

Tentative pour remplacer le logarithme intégral par l'exponentielle intégrale adéquate dans la formule de Riemann du calcul de $\pi(x)$ (Denise Vella-Chemla, 28.02.2025)

Dans une conférence hier à l'IHP, Alain Connes a expliqué que certaines formules ¹ étaient à modifier, pour le calcul de la fonction $\pi(x)$ qui fournit le nombre de nombres premiers inférieurs à un nombre donné x .

Rappelons le programme qu'on avait utilisé et qui faisait usage de la fonction `li`, proposée par Riemann : ce programme soustrayait seulement de $\text{li}(x)$ la valeur de `li` pour la racine carrée de x ($\text{li}(\sqrt{x})$) et n'utilisait pas les logarithmes intégraux pour toutes les autres racines (cubiques, etc) de x (ce que Riemann proposait) ; on avait programmé cette formule

$$\pi(x) \simeq \text{li}(x) - \text{li}(2) - \frac{1}{2}(\text{li}(\sqrt{x}) - \text{li}(2))$$

```
1 import time
2 import numpy as np
3 import mpmath
4 from mpmath import li,ei
5 import math
6 from math import isqrt,sqrt,floor
7
8 class Premiers():
9     def __init__(self,n):
10         premier = np.full(n,True)
11         premier[:2] = False
12         for p in range(2,math.isqrt(n)+1):
13             if premier[p]:
14                 premier[p*p::p] = False
15         self.__premiers = np.nonzero(premier)[0]
16     def compte(self,x):
17         return np.searchsorted(self.__premiers,x,side='right')
18
19 tic = time.time()
20 P = Premiers(1001)
21 for x in range(2,1001):
22     res = li(x)-li(2)
23     a = P.compte([x])
24     print('\npix(',x,') calcul par pgm --> ',a[0])
25     b = li(sqrt(x))-li(2)
26     res = res-0.5*b
27     print('pi(',x,') calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> ',res)
28     erreur = (res-a)/a
29     print('erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> ',erreur[0])
30 tac = time.time()
31 print('resultat obtenu en ',tac-tic,' s.')
32
```

¹notamment dans le livre de Edwards au sujet de la fonction ζ .

Le résultat du programme pour x allant jusqu'à 1000 est fourni ci-dessous :

```
1 pix( 2 ) calcul par pgm --> 1
2 pi( 2 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 0.574267302973682
3 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.425732697026318
4
5 pix( 3 ) calcul par pgm --> 2
6 pi( 3 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 1.33445498441986
7 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.33277250779007
8
9 pix( 4 ) calcul par pgm --> 2
10 pi( 4 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 1.92242131492156
11 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.038789342539221
12
13 pix( 5 ) calcul par pgm --> 3
14 pi( 5 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 2.43174808439162
15 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.189417305202792
16
17 pix( 6 ) calcul par pgm --> 3
18 pi( 6 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 2.89386607317027
19 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0353779756099103
20
21 pix( 7 ) calcul par pgm --> 4
22 pi( 7 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 3.32367337554955
23 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.169081656112612
24
25 pix( 8 ) calcul par pgm --> 4
26 pi( 8 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 3.7295774526955
27 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0676056368261242
28
29 pix( 9 ) calcul par pgm --> 4
30 pi( 9 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 4.11686156543522
31 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0292153913588047
32
33 pix( 10 ) calcul par pgm --> 4
34 pi( 10 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 4.48909850785791
35 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.122274626964477
36
37 pix( 11 ) calcul par pgm --> 5
38 pi( 11 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 4.84883687650583
39 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0302326246988338
40
41 pix( 12 ) calcul par pgm --> 5
42 pi( 12 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 5.19797005470236
43 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0395940109404721
44
45 pix( 13 ) calcul par pgm --> 6
46 pi( 13 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 5.53795034780778
47 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0770082753653694
48
49 pix( 14 ) calcul par pgm --> 6
50 pi( 14 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 5.8699208593539
51 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0216798567743508
52
53 pix( 15 ) calcul par pgm --> 6
```

```

54 pi( 15 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 6.19480066703171
55 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0324667778386184
56
57 pix( 16 ) calcul par pgm --> 6
58 pi( 16 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 6.51334202613279
59 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0855570043554647
60
61 pix( 17 ) calcul par pgm --> 7
62 pi( 17 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 6.82617006052096
63 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0248328484970062
64
65 pix( 18 ) calcul par pgm --> 7
66 pi( 18 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 7.13381107507949
67 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0191158678684987
68
69 pix( 19 ) calcul par pgm --> 8
70 pi( 19 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 7.43671323748583
71 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0704108453142717
72
73 pix( 20 ) calcul par pgm --> 8
74 pi( 20 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 7.73526200113699
75 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0330922498578768
76
77 pix( 21 ) calcul par pgm --> 8
78 pi( 21 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 8.0297918165758
79 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00372397707197525
80
81 pix( 22 ) calcul par pgm --> 8
82 pi( 22 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 8.3205951680928
83 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0400743960115999
84
85 pix( 23 ) calcul par pgm --> 9
86 pi( 23 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 8.60792964652494
87 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0435633726083395
88
89 pix( 24 ) calcul par pgm --> 9
90 pi( 24 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 8.89202355619054
91 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0119973826454953
92
93 pix( 25 ) calcul par pgm --> 9
94 pi( 25 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 9.17308041124139
95 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0192311568045991
96
97 pix( 26 ) calcul par pgm --> 9
98 pi( 26 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 9.45128257921933
99 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0501425088021475
100
101 pix( 27 ) calcul par pgm --> 9
102 pi( 27 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 9.72679426172875
103 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0807549179698606
104
105 pix( 28 ) calcul par pgm --> 9
106 pi( 28 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 9.99976395408011
107 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.111084883786679
108

```

```

109 pix( 29 ) calcul par pgm --> 10
110 pi( 29 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 10.2703264912099
111 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0270326491209945
112
113 pix( 30 ) calcul par pgm --> 10
114 pi( 30 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 10.5386047619929
115 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0538604761992918
116
117 pix( 31 ) calcul par pgm --> 11
118 pi( 31 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 10.8047111554589
119 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0177535313219156
120
121 pix( 32 ) calcul par pgm --> 11
122 pi( 32 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 11.0687487885248
123 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00624988986589288
124
125 pix( 33 ) calcul par pgm --> 11
126 pi( 33 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 11.330812554346
127 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0300738685769114
128
129 pix( 34 ) calcul par pgm --> 11
130 pi( 34 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 11.5909900223751
131 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0537263656704606
132
133 pix( 35 ) calcul par pgm --> 11
134 pi( 35 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 11.8493622150355
135 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0772147468214118
136
137 pix( 36 ) calcul par pgm --> 11
138 pi( 36 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 12.106004281117
139 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.100545843737911
140
141 pix( 37 ) calcul par pgm --> 12
142 pi( 37 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 12.3609860822321
143 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0300821735193426
144
145 pix( 38 ) calcul par pgm --> 12
146 pi( 38 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 12.6143727057026
147 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.051197725475218
148
149 pix( 39 ) calcul par pgm --> 12
150 pi( 39 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 12.8662249148767
151 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0721854095730607
152
153 pix( 40 ) calcul par pgm --> 12
154 pi( 40 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 13.1165995459832
155 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0930499621652701
156
157 pix( 41 ) calcul par pgm --> 13
158 pi( 41 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 13.3655498591012
159 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0281192199308608
160
161 pix( 42 ) calcul par pgm --> 13
162 pi( 42 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 13.6131258495838
163 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0471635268910638

```

```

164
165 pix( 43 ) calcul par pgm --> 14
166 pi( 43 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 13.8593745252648
167 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.010044676766797
168
169 pix( 44 ) calcul par pgm --> 14
170 pi( 44 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 14.1043401539453
171 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00745286813895036
172
173 pix( 45 ) calcul par pgm --> 14
174 pi( 45 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 14.3480644849763
175 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0248617489268795
176
177 pix( 46 ) calcul par pgm --> 14
178 pi( 46 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 14.5905869481857
179 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0421847820132612
180
181 pix( 47 ) calcul par pgm --> 15
182 pi( 47 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 14.8319448329255
183 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0112036778049634
184
185 pix( 48 ) calcul par pgm --> 15
186 pi( 48 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 15.072173449624
187 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00481156330826948
188
189 pix( 49 ) calcul par pgm --> 15
190 pi( 49 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 15.3113062758922
191 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0207537517261456
192
193 pix( 50 ) calcul par pgm --> 15
194 pi( 50 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 15.5493750889596
195 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0366250059306419
196
197 pix( 51 ) calcul par pgm --> 15
198 pi( 51 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 15.7864100859757
199 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.052427339065044
200
201 pix( 52 ) calcul par pgm --> 15
202 pi( 52 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 16.022439993512
203 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0681626662341339
204
205 pix( 53 ) calcul par pgm --> 16
206 pi( 53 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 16.257492167433
207 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0160932604645614
208
209 pix( 54 ) calcul par pgm --> 16
210 pi( 54 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 16.4915926841523
211 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0307245427595177
212
213 pix( 55 ) calcul par pgm --> 16
214 pi( 55 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 16.7247664241707
215 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0452979015106687
216
217 pix( 56 ) calcul par pgm --> 16
218 pi( 56 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 16.9570371486808

```

```

219 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0598148217925485
220
221 pix( 57 ) calcul par pgm --> 16
222 pi( 57 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 17.1884275699316
223 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0742767231207249
224
225 pix( 58 ) calcul par pgm --> 16
226 pi( 58 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 17.4189594159662
227 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.088684963497885
228
229 pix( 59 ) calcul par pgm --> 17
230 pi( 59 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 17.6486534902739
231 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0381560876631686
232
233 pix( 60 ) calcul par pgm --> 17
234 pi( 60 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 17.8775297268398
235 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0516193956964588
236
237 pix( 61 ) calcul par pgm --> 18
238 pi( 61 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 18.1056072410193
239 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00586706894551724
240
241 pix( 62 ) calcul par pgm --> 18
242 pi( 62 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 18.3329043766199
243 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0184946875899949
244
245 pix( 63 ) calcul par pgm --> 18
246 pi( 63 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 18.5594387495318
247 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0310799305295454
248
249 pix( 64 ) calcul par pgm --> 18
250 pi( 64 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 18.7852272882128
251 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0436237382340438
252
253 pix( 65 ) calcul par pgm --> 18
254 pi( 65 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 19.0102862713009
255 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0561270150722728
256
257 pix( 66 ) calcul par pgm --> 18
258 pi( 66 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 19.2346313626019
259 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0685906312556616
260
261 pix( 67 ) calcul par pgm --> 19
262 pi( 67 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 19.4582776436721
263 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0241198759827424
264
265 pix( 68 ) calcul par pgm --> 19
266 pi( 68 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 19.6812396441971
267 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0358547181156364
268
269 pix( 69 ) calcul par pgm --> 19
270 pi( 69 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 19.9035313703463
271 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0475542826498045
272
273 pix( 70 ) calcul par pgm --> 19

```

```

274 pi( 70 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 20.1251663312665
275 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0592192805929736
276
277 pix( 71 ) calcul par pgm --> 20
278 pi( 71 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 20.3461575638625
279 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0173078781931229
280
281 pix( 72 ) calcul par pgm --> 20
282 pi( 72 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 20.5665176559982
283 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0283258827999081
284
285 pix( 73 ) calcul par pgm --> 21
286 pi( 73 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 20.786258768241
287 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0101781538932873
288
289 pix( 74 ) calcul par pgm --> 21
290 pi( 74 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 21.0053926542593
291 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.000256793059964791
292
293 pix( 75 ) calcul par pgm --> 21
294 pi( 75 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 21.2239306799747
295 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0106633657130794
296
297 pix( 76 ) calcul par pgm --> 21
298 pi( 76 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 21.4418838415609
299 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0210420876933761
300
301 pix( 77 ) calcul par pgm --> 21
302 pi( 77 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 21.6592627823734
303 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0313934658273056
304
305 pix( 78 ) calcul par pgm --> 21
306 pi( 78 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 21.8760778088869
307 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0417179908993778
308
309 pix( 79 ) calcul par pgm --> 22
310 pi( 79 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 22.0923389057111
311 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00419722298686813
312
313 pix( 80 ) calcul par pgm --> 22
314 pi( 80 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 22.3080557497492
315 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0140025340795098
316
317 pix( 81 ) calcul par pgm --> 22
318 pi( 81 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 22.5232377235591
319 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0237835328890506
320
321 pix( 82 ) calcul par pgm --> 22
322 pi( 82 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 22.7378939279708
323 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0335406330895816
324
325 pix( 83 ) calcul par pgm --> 23
326 pi( 83 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 22.9520331940111
327 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0020855133038672
328

```



```

329 pix( 84 ) calcul par pgm --> 23
330 pi( 84 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 23.1656640941811
331 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00720278670352593
332
333 pix( 85 ) calcul par pgm --> 23
334 pi( 85 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 23.37879495313
335 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0164693457882614
336
337 pix( 86 ) calcul par pgm --> 23
338 pi( 86 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 23.5914338577631
339 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.025714515554918
340
341 pix( 87 ) calcul par pgm --> 23
342 pi( 87 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 23.8035886668217
343 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0349386376878991
344
345 pix( 88 ) calcul par pgm --> 23
346 pi( 88 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 24.0152670199675
347 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0441420443464149
348
349 pix( 89 ) calcul par pgm --> 24
350 pi( 89 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 24.2264763464037
351 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00943651443348677
352
353 pix( 90 ) calcul par pgm --> 24
354 pi( 90 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 24.4372238730595
355 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0182176613774804
356
357 pix( 91 ) calcul par pgm --> 24
358 pi( 91 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 24.6475166323678
359 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0269798596819899
360
361 pix( 92 ) calcul par pgm --> 24
362 pi( 92 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 24.8573614696573
363 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0357233945690547
364
365 pix( 93 ) calcul par pgm --> 24
366 pi( 93 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 25.0667650501856
367 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0444485437577344
368
369 pix( 94 ) calcul par pgm --> 24
370 pi( 94 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 25.2757338658316
371 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0531555777429816
372
373 pix( 95 ) calcul par pgm --> 24
374 pi( 95 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 25.4842742414688
375 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0618447600612009
376
377 pix( 96 ) calcul par pgm --> 24
378 pi( 96 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 25.6923923410385
379 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0705163475432705
380
381 pix( 97 ) calcul par pgm --> 25
382 pi( 97 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 25.9000941733379
383 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0360037669335165

```



```

384
385 pix( 98 ) calcul par pgm --> 25
386 pi( 98 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 26.1073855975421
387 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0442954239016824
388
389 pix( 99 ) calcul par pgm --> 25
390 pi( 99 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 26.3142723284724
391 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0525708931388951
392
393 pix( 100 ) calcul par pgm --> 25
394 pi( 100 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 26.5207599416272
395 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0608303976650893
396
397 pix( 101 ) calcul par pgm --> 26
398 pi( 101 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 26.726853877987
399 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0279559183841158
400
401 pix( 102 ) calcul par pgm --> 26
402 pi( 102 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 26.9325594486061
403 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0358676711002361
404
405 pix( 103 ) calcul par pgm --> 27
406 pi( 103 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 27.1378818390037
407 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00510673477791378
408
409 pix( 104 ) calcul par pgm --> 27
410 pi( 104 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 27.342826113363
411 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0126972634578886
412
413 pix( 105 ) calcul par pgm --> 27
414 pi( 105 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 27.5473972185508
415 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0202739710574388
416
417 pix( 106 ) calcul par pgm --> 27
418 pi( 106 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 27.7515999879652
419 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.027837036591305
420
421 pix( 107 ) calcul par pgm --> 28
422 pi( 107 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 27.9554391452208
423 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0015914590992566
424
425 pix( 108 ) calcul par pgm --> 28
426 pi( 108 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 28.1589193076805
427 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00567568956001668
428
429 pix( 109 ) calcul par pgm --> 29
430 pi( 109 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 28.3620449898405
431 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0219984486261885
432
433 pix( 110 ) calcul par pgm --> 29
434 pi( 110 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 28.5648206065774
435 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0150061859800905
436
437 pix( 111 ) calcul par pgm --> 29
438 pi( 111 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 28.767250476262

```

```

439 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.00802584564613795
440
441 pix( 112 ) calcul par pgm --> 29
442 pi( 112 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 28.9693388237494
443 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.00105728193967697
444
445 pix( 113 ) calcul par pgm --> 30
446 pi( 113 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 29.1710897832485
447 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0276303405583825
448
449 pix( 114 ) calcul par pgm --> 30
450 pi( 114 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 29.3725074010793
451 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0209164199640248
452
453 pix( 115 ) calcul par pgm --> 30
454 pi( 115 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 29.5735956383209
455 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0142134787226376
456
457 pix( 116 ) calcul par pgm --> 30
458 pi( 116 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 29.7743583733582
459 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0075213875547283
460
461 pix( 117 ) calcul par pgm --> 30
462 pi( 117 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 29.9747994043294
463 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.000840019855687402
464
465 pix( 118 ) calcul par pgm --> 30
466 pi( 118 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 30.174922451481
467 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00583074838270079
468
469 pix( 119 ) calcul par pgm --> 30
470 pi( 119 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 30.3747311594334
471 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0124910386477803
472
473 pix( 120 ) calcul par pgm --> 30
474 pi( 120 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 30.5742290993615
475 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.019140969978717
476
477 pix( 121 ) calcul par pgm --> 30
478 pi( 121 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 30.7734197710947
479 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0257806590364903
480
481 pix( 122 ) calcul par pgm --> 30
482 pi( 122 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 30.9723066051392
483 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0324102201713065
484
485 pix( 123 ) calcul par pgm --> 30
486 pi( 123 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 31.1708929646265
487 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0390297654875494
488
489 pix( 124 ) calcul par pgm --> 30
490 pi( 124 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 31.3691821471914
491 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0456394049063797
492
493 pix( 125 ) calcul par pgm --> 30

```

```

494 pi( 125 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 31.5671773867825
495 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0522392462260822
496
497 pix( 126 ) calcul par pgm --> 30
498 pi( 126 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 31.764881855408
499 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0588293951802665
500
501 pix( 127 ) calcul par pgm --> 31
502 pi( 127 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 31.9622986648203
503 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0310418924135565
504
505 pix( 128 ) calcul par pgm --> 31
506 pi( 128 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 32.1594308681407
507 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0374009957464731
508
509 pix( 129 ) calcul par pgm --> 31
510 pi( 129 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 32.3562814614286
511 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0437510148847938
512
513 pix( 130 ) calcul par pgm --> 31
514 pi( 130 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 32.5528533851959
515 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0500920446837372
516
517 pix( 131 ) calcul par pgm --> 32
518 pi( 131 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 32.7491495258694
519 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.023410922683418
520
521 pix( 132 ) calcul par pgm --> 32
522 pi( 132 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 32.9451727172044
523 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.029536647412638
524
525 pix( 133 ) calcul par pgm --> 32
526 pi( 133 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 33.1409257416498
527 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0356539294265565
528
529 pix( 134 ) calcul par pgm --> 32
530 pi( 134 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 33.3364113316679
531 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0417628541146216
532
533 pix( 135 ) calcul par pgm --> 32
534 pi( 135 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 33.5316321710104
535 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0478635053440737
536
537 pix( 136 ) calcul par pgm --> 32
538 pi( 136 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 33.7265908959523
539 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0539559654985096
540
541 pix( 137 ) calcul par pgm --> 33
542 pi( 137 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 33.9212900964858
543 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0279178817116902
544
545 pix( 138 ) calcul par pgm --> 33
546 pi( 138 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 34.1157323174747
547 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0338100702265068
548

```

```

549 pix( 139 ) calcul par pgm --> 34
550 pi( 139 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 34.3099200597727
551 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00911529587566662
552
553 pix( 140 ) calcul par pgm --> 34
554 pi( 140 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 34.5038557813047
555 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0148192876854324
556
557 pix( 141 ) calcul par pgm --> 34
558 pi( 141 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 34.6975418981151
559 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0205159381798567
560
561 pix( 142 ) calcul par pgm --> 34
562 pi( 142 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 34.8909807853821
563 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0262053172171218
564
565 pix( 143 ) calcul par pgm --> 34
566 pi( 143 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 35.0841747784007
567 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0318874934823734
568
569 pix( 144 ) calcul par pgm --> 34
570 pi( 144 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 35.2771261735349
571 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0375625345157331
572
573 pix( 145 ) calcul par pgm --> 34
574 pi( 145 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 35.4698372291412
575 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0432305067394464
576
577 pix( 146 ) calcul par pgm --> 34
578 pi( 146 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 35.6623101664628
579 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0488914754841996
580
581 pix( 147 ) calcul par pgm --> 34
582 pi( 147 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 35.8545471704977
583 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0545455050146369
584
585 pix( 148 ) calcul par pgm --> 34
586 pi( 148 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 36.0465503908396
587 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0601926585541065
588
589 pix( 149 ) calcul par pgm --> 35
590 pi( 149 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 36.2383219424947
591 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0353806269284186
592
593 pix( 150 ) calcul par pgm --> 35
594 pi( 150 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 36.4298639066727
595 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0408532544763623
596
597 pix( 151 ) calcul par pgm --> 36
598 pi( 151 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 36.6211783315561
599 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0172549536543354
600
601 pix( 152 ) calcul par pgm --> 36
602 pi( 152 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 36.8122672330455
603 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0225629786957082

```

```

604
605 pix( 153 ) calcul par pgm --> 36
606 pi( 153 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 37.003132595484
607 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0278647943190013
608
609 pix( 154 ) calcul par pgm --> 36
610 pi( 154 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 37.1937763723604
611 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.033160454787788
612
613 pix( 155 ) calcul par pgm --> 36
614 pi( 155 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 37.3842004869916
615 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0384500135275433
616
617 pix( 156 ) calcul par pgm --> 36
618 pi( 156 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 37.5744068331866
619 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0437335231440711
620
621 pix( 157 ) calcul par pgm --> 37
622 pi( 157 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 37.7643972758906
623 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0206593858348815
624
625 pix( 158 ) calcul par pgm --> 37
626 pi( 158 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 37.9541736518117
627 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0257884770759911
628
629 pix( 159 ) calcul par pgm --> 37
630 pi( 159 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 38.1437377700291
631 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0309118316224086
632
633 pix( 160 ) calcul par pgm --> 37
634 pi( 160 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 38.3330914125856
635 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0360294976374474
636
637 pix( 161 ) calcul par pgm --> 37
638 pi( 161 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 38.5222363350623
639 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0411415225692505
640
641 pix( 162 ) calcul par pgm --> 37
642 pi( 162 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 38.7111742671388
643 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0462479531659137
644
645 pix( 163 ) calcul par pgm --> 38
646 pi( 163 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 38.8999069131373
647 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.023681760872034
648
649 pix( 164 ) calcul par pgm --> 38
650 pi( 164 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 39.0884359525519
651 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0286430513829435
652
653 pix( 165 ) calcul par pgm --> 38
654 pi( 165 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 39.276763040564
655 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0335990273832626
656
657 pix( 166 ) calcul par pgm --> 38
658 pi( 166 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 39.4648898085438

```

```

659 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0385497318037835
660
661 pix( 167 ) calcul par pgm --> 39
662 pi( 167 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 39.6528178645381
663 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0167389196035409
664
665 pix( 168 ) calcul par pgm --> 39
666 pi( 168 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 39.8405487937456
667 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0215525331729635
668
669 pix( 169 ) calcul par pgm --> 39
670 pi( 169 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 40.0280841589792
671 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0263611322815186
672
673 pix( 170 ) calcul par pgm --> 39
674 pi( 170 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 40.2154255011169
675 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0311647564388955
676
677 pix( 171 ) calcul par pgm --> 39
678 pi( 171 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 40.4025743395402
679 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0359634446035936
680
681 pix( 172 ) calcul par pgm --> 39
682 pi( 172 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 40.5895321725614
683 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0407572351938811
684
685 pix( 173 ) calcul par pgm --> 40
686 pi( 173 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 40.7763004778404
687 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0194075119460107
688
689 pix( 174 ) calcul par pgm --> 40
690 pi( 174 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 40.9628807127904
691 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0240720178197602
692
693 pix( 175 ) calcul par pgm --> 40
694 pi( 175 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 41.149274314973
695 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0287318578743243
696
697 pix( 176 ) calcul par pgm --> 40
698 pi( 176 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 41.3354827024839
699 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0333870675620963
700
701 pix( 177 ) calcul par pgm --> 40
702 pi( 177 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 41.5215072743287
703 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0380376818582171
704
705 pix( 178 ) calcul par pgm --> 40
706 pi( 178 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 41.7073494107894
707 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0426837352697339
708
709 pix( 179 ) calcul par pgm --> 41
710 pi( 179 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 41.8930104737813
711 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0217807432629581
712
713 pix( 180 ) calcul par pgm --> 41

```



```

714 pi( 180 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 42.078491807202
715 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.026304678224438
716
717 pix( 181 ) calcul par pgm --> 42
718 pi( 181 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 42.2637947372708
719 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00628082707787619
720
721 pix( 182 ) calcul par pgm --> 42
722 pi( 182 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 42.4489205728608
723 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0106885850681151
724
725 pix( 183 ) calcul par pgm --> 42
726 pi( 183 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 42.6338706058222
727 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0150921572814815
728
729 pix( 184 ) calcul par pgm --> 42
730 pi( 184 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 42.8186461112981
731 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0194915740785254
732
733 pix( 185 ) calcul par pgm --> 42
734 pi( 185 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 43.0032483480326
735 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0238868654293466
736
737 pix( 186 ) calcul par pgm --> 42
738 pi( 186 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 43.1876785586718
739 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.028278060920758
740
741 pix( 187 ) calcul par pgm --> 42
742 pi( 187 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 43.3719379700576
743 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0326651897632771
744
745 pix( 188 ) calcul par pgm --> 42
746 pi( 188 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 43.5560277935141
747 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0370482807979549
748
749 pix( 189 ) calcul par pgm --> 42
750 pi( 189 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 43.7399492251277
751 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0414273625030412
752
753 pix( 190 ) calcul par pgm --> 42
754 pi( 190 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 43.9237034460209
755 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0458024630004978
756
757 pix( 191 ) calcul par pgm --> 43
758 pi( 191 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 44.107291622619
759 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0257509679678831
760
761 pix( 192 ) calcul par pgm --> 43
762 pi( 192 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 44.2907149069113
763 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0300166257421222
764
765 pix( 193 ) calcul par pgm --> 44
766 pi( 193 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 44.4739744367059
767 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0107721462887708
768

```



```

769 pix( 194 ) calcul par pgm --> 44
770 pi( 194 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 44.6570713358792
771 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0149334394517994
772
773 pix( 195 ) calcul par pgm --> 44
774 pi( 195 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 44.8400067146187
775 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0190910616958794
776
777 pix( 196 ) calcul par pgm --> 44
778 pi( 196 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 45.0227816696616
779 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0232450379468543
780
781 pix( 197 ) calcul par pgm --> 45
782 pi( 197 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 45.205397284527
783 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00456438410059895
784
785 pix( 198 ) calcul par pgm --> 45
786 pi( 198 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 45.3878546297433
787 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00861899177207353
788
789 pix( 199 ) calcul par pgm --> 46
790 pi( 199 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 45.5701547630709
791 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.00934446167237214
792
793 pix( 200 ) calcul par pgm --> 46
794 pi( 200 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 45.752298729719
795 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.00538481022349951
796
797 pix( 201 ) calcul par pgm --> 46
798 pi( 201 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 45.9342875625588
799 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.00142853124872188
800
801 pix( 202 ) calcul par pgm --> 46
802 pi( 202 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 46.1161222823309
803 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00252439744197606
804
805 pix( 203 ) calcul par pgm --> 46
806 pi( 203 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 46.2978038978491
807 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00647399777932857
808
809 pix( 204 ) calcul par pgm --> 46
810 pi( 204 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 46.4793334061992
811 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0104202914391137
812
813 pix( 205 ) calcul par pgm --> 46
814 pi( 205 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 46.6607117929338
815 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0143632998463861
816
817 pix( 206 ) calcul par pgm --> 46
818 pi( 206 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 46.8419400322624
819 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0183030441796179
820
821 pix( 207 ) calcul par pgm --> 46
822 pi( 207 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 47.0230190872385
823 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.022239545374751

```

```

824
825 pix( 208 ) calcul par pgm --> 46
826 pi( 208 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 47.2039499099416
827 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0261728241291649
828
829 pix( 209 ) calcul par pgm --> 46
830 pi( 209 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 47.3847334416556
831 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0301029009055566
832
833 pix( 210 ) calcul par pgm --> 46
834 pi( 210 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 47.5653706130442
835 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0340297959357437
836
837 pix( 211 ) calcul par pgm --> 47
838 pi( 211 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 47.7458623443216
839 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.015869411581311
840
841 pix( 212 ) calcul par pgm --> 47
842 pi( 212 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 47.9262095454203
843 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0197065860727717
844
845 pix( 213 ) calcul par pgm --> 47
846 pi( 213 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 48.1064131161549
847 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0235407045990413
848
849 pix( 214 ) calcul par pgm --> 47
850 pi( 214 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 48.2864739463834
851 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0273717860932642
852
853 pix( 215 ) calcul par pgm --> 47
854 pi( 215 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 48.4663929161639
855 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0311998492800834
856
857 pix( 216 ) calcul par pgm --> 47
858 pi( 216 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 48.6461708959093
859 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0350249126789205
860
861 pix( 217 ) calcul par pgm --> 47
862 pi( 217 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 48.8258087465379
863 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0388469946071891
864
865 pix( 218 ) calcul par pgm --> 47
866 pi( 218 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 49.0053073196218
867 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0426661131834431
868
869 pix( 219 ) calcul par pgm --> 47
870 pi( 219 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 49.1846674575317
871 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0464822863304619
872
873 pix( 220 ) calcul par pgm --> 47
874 pi( 220 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 49.3638899935788
875 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0502955317782718
876
877 pix( 221 ) calcul par pgm --> 47
878 pi( 221 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 49.5429757521541

```

```

879 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0541058670671089
880
881 pix( 222 ) calcul par pgm --> 47
882 pi( 222 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 49.7219255488652
883 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0579133095503228
884
885 pix( 223 ) calcul par pgm --> 48
886 pi( 223 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 49.9007401906694
887 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0395987539722791
888
889 pix( 224 ) calcul par pgm --> 48
890 pi( 224 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 50.0794204760054
891 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0433212599167791
892
893 pix( 225 ) calcul par pgm --> 48
894 pi( 225 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 50.2579671949215
895 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0470409832275311
896
897 pix( 226 ) calcul par pgm --> 48
898 pi( 226 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 50.4363811292017
899 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0507579401917016
900
901 pix( 227 ) calcul par pgm --> 49
902 pi( 227 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 50.6146630524892
903 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0329523071936576
904
905 pix( 228 ) calcul par pgm --> 49
906 pi( 228 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 50.7928137304078
907 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0365880353144446
908
909 pix( 229 ) calcul par pgm --> 50
910 pi( 229 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 50.9708339206803
911 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0194166784136067
912
913 pix( 230 ) calcul par pgm --> 50
914 pi( 230 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 51.1487243732456
915 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0229744874649123
916
917 pix( 231 ) calcul par pgm --> 50
918 pi( 231 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 51.3264858303725
919 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0265297166074497
920
921 pix( 232 ) calcul par pgm --> 50
922 pi( 232 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 51.5041190267721
923 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0300823805354415
924
925 pix( 233 ) calcul par pgm --> 51
926 pi( 233 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 51.6816246897078
927 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0133651899942705
928
929 pix( 234 ) calcul par pgm --> 51
930 pi( 234 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 51.8590035391033
931 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0168432066490837
932
933 pix( 235 ) calcul par pgm --> 51

```

```

934 pi( 235 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 52.0362562876482
935 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.020318750738201
936
937 pix( 236 ) calcul par pgm --> 51
938 pi( 236 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 52.2133836409025
939 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0237918360961284
940
941 pix( 237 ) calcul par pgm --> 51
942 pi( 237 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 52.390386297398
943 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0272624764195694
944
945 pix( 238 ) calcul par pgm --> 51
946 pi( 238 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 52.5672649487387
947 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0307306852693866
948
949 pix( 239 ) calcul par pgm --> 52
950 pi( 239 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 52.744020279699
951 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0143080823019043
952
953 pix( 240 ) calcul par pgm --> 52
954 pi( 240 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 52.9206529683202
955 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0177048647753888
956
957 pix( 241 ) calcul par pgm --> 53
958 pi( 241 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 53.0971636860051
959 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00183327709443605
960
961 pix( 242 ) calcul par pgm --> 53
962 pi( 242 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 53.273553097611
963 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00516137920020754
964
965 pix( 243 ) calcul par pgm --> 53
966 pi( 243 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 53.4498218615409
967 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00848720493473445
968
969 pix( 244 ) calcul par pgm --> 53
970 pi( 244 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 53.6259706298333
971 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.011810766600628
972
973 pix( 245 ) calcul par pgm --> 53
974 pi( 245 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 53.8020000482499
975 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0151320763820728
976
977 pix( 246 ) calcul par pgm --> 53
978 pi( 246 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 53.9779107563622
979 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0184511463464569
980
981 pix( 247 ) calcul par pgm --> 53
982 pi( 247 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 54.1537033876366
983 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0217679884459731
984
985 pix( 248 ) calcul par pgm --> 53
986 pi( 248 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 54.3293785695172
987 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0250826145191928
988

```

```

989 pix( 249 ) calcul par pgm --> 53
990 pi( 249 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 54.5049369235083
991 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0283950362926102
992
993 pix( 250 ) calcul par pgm --> 53
994 pi( 250 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 54.6803790652545
995 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.031705265382161
996
997 pix( 251 ) calcul par pgm --> 54
998 pi( 251 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 54.8557056046198
999 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0158464000855516
1000
1001 pix( 252 ) calcul par pgm --> 54
1002 pi( 252 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 55.0309171457652
1003 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.019091058254911
1004
1005 pix( 253 ) calcul par pgm --> 54
1006 pi( 253 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 55.2060142872252
1007 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0223335979115775
1008
1009 pix( 254 ) calcul par pgm --> 54
1010 pi( 254 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 55.3809976219825
1011 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0255740300367138
1012
1013 pix( 255 ) calcul par pgm --> 54
1014 pi( 255 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 55.5558677375421
1015 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0288123655100386
1016
1017 pix( 256 ) calcul par pgm --> 54
1018 pi( 256 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 55.7306252160031
1019 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0320486151111677
1020
1021 pix( 257 ) calcul par pgm --> 55
1022 pi( 257 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 55.9052706341303
1023 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0164594660750964
1024
1025 pix( 258 ) calcul par pgm --> 55
1026 pi( 258 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 56.0798045634242
1027 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0196328102440768
1028
1029 pix( 259 ) calcul par pgm --> 55
1030 pi( 259 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 56.2542275701896
1031 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0228041376398101
1032
1033 pix( 260 ) calcul par pgm --> 55
1034 pi( 260 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 56.4285402156029
1035 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0259734584655079
1036
1037 pix( 261 ) calcul par pgm --> 55
1038 pi( 261 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 56.6027430557794
1039 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0291407828323525
1040
1041 pix( 262 ) calcul par pgm --> 55
1042 pi( 262 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 56.7768366418376
1043 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0323061207606838

```

```

1044
1045 pix( 263 ) calcul par pgm --> 56
1046 pi( 263 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 56.9508215199643
1047 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0169789557136487
1048
1049 pix( 264 ) calcul par pgm --> 56
1050 pi( 264 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 57.1246982314773
1051 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0200838969906666
1052
1053 pix( 265 ) calcul par pgm --> 56
1054 pi( 265 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 57.2984673128877
1055 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0231869163015662
1056
1057 pix( 266 ) calcul par pgm --> 56
1058 pi( 266 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 57.4721292959609
1059 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0262880231421581
1060
1061 pix( 267 ) calcul par pgm --> 56
1062 pi( 267 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 57.6456847077766
1063 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0293872269245828
1064
1065 pix( 268 ) calcul par pgm --> 56
1066 pi( 268 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 57.8191340707884
1067 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0324845369783649
1068
1069 pix( 269 ) calcul par pgm --> 57
1070 pi( 269 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 57.9924779028813
1071 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0174118930330052
1072
1073 pix( 270 ) calcul par pgm --> 57
1074 pi( 270 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 58.1657167174291
1075 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0204511704812126
1076
1077 pix( 271 ) calcul par pgm --> 58
1078 pi( 271 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 58.3388510233509
1079 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00584225902329147
1080
1081 pix( 272 ) calcul par pgm --> 58
1082 pi( 272 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 58.5118813251661
1083 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00882554008907071
1084
1085 pix( 273 ) calcul par pgm --> 58
1086 pi( 273 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 58.6848081230491
1087 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.011807036604294
1088
1089 pix( 274 ) calcul par pgm --> 58
1090 pi( 274 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 58.8576319128826
1091 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0147867571186652
1092
1093 pix( 275 ) calcul par pgm --> 58
1094 pi( 275 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 59.0303531863107
1095 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0177647101088055
1096
1097 pix( 276 ) calcul par pgm --> 58
1098 pi( 276 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 59.2029724307906

```



```

1099 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0207409039791477
1100
1101 pix( 277 ) calcul par pgm --> 59
1102 pi( 277 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 59.3754901296433
1103 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00636423948548044
1104
1105 pix( 278 ) calcul par pgm --> 59
1106 pi( 278 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 59.5479067621047
1107 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00928655528990961
1108
1109 pix( 279 ) calcul par pgm --> 59
1110 pi( 279 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 59.720222803374
1111 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0122071661588812
1112
1113 pix( 280 ) calcul par pgm --> 59
1114 pi( 280 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 59.8924387246633
1115 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0151260800790381
1116
1117 pix( 281 ) calcul par pgm --> 60
1118 pi( 281 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 60.0645549932448
1119 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00107591655408044
1120
1121 pix( 282 ) calcul par pgm --> 60
1122 pi( 282 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 60.2365720724987
1123 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00394286787497862
1124
1125 pix( 283 ) calcul par pgm --> 61
1126 pi( 283 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 60.4084904219589
1127 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.00969687832854282
1128
1129 pix( 284 ) calcul par pgm --> 61
1130 pi( 284 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 60.5803104973591
1131 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.006880155780998
1132
1133 pix( 285 ) calcul par pgm --> 61
1134 pi( 285 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 60.7520327506779
1135 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.00406503687413281
1136
1137 pix( 286 ) calcul par pgm --> 61
1138 pi( 286 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 60.9236576301828
1139 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.00125151425929821
1140
1141 pix( 287 ) calcul par pgm --> 61
1142 pi( 287 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 61.0951855804741
1143 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00156041935203457
1144
1145 pix( 288 ) calcul par pgm --> 61
1146 pi( 288 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 61.2666170425278
1147 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00437077118898053
1148
1149 pix( 289 ) calcul par pgm --> 61
1150 pi( 289 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 61.4379524537379
1151 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00717954842193197
1152
1153 pix( 290 ) calcul par pgm --> 61

```



```

1154 pi( 290 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 61.6091922479579
1155 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00998675816324449
1156
1157 pix( 291 ) calcul par pgm --> 61
1158 pi( 291 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 61.7803368555424
1159 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0127924074679078
1160
1161 pix( 292 ) calcul par pgm --> 61
1162 pi( 292 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 61.9513867033868
1163 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0155965033342094
1164
1165 pix( 293 ) calcul par pgm --> 62
1166 pi( 293 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 62.1223422149676
1167 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00197326153173598
1168
1169 pix( 294 ) calcul par pgm --> 62
1170 pi( 294 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 62.2932038103817
1171 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00472909371583384
1172
1173 pix( 295 ) calcul par pgm --> 62
1174 pi( 295 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 62.4639719063845
1175 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00748341784491199
1176
1177 pix( 296 ) calcul par pgm --> 62
1178 pi( 296 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 62.6346469164287
1179 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0102362405875599
1180
1181 pix( 297 ) calcul par pgm --> 62
1182 pi( 297 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 62.8052292507011
1183 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0129875685596952
1184
1185 pix( 298 ) calcul par pgm --> 62
1186 pi( 298 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 62.9757193161601
1187 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0157374083251624
1188
1189 pix( 299 ) calcul par pgm --> 62
1190 pi( 299 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 63.1461175165717
1191 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.018485766396318
1192
1193 pix( 300 ) calcul par pgm --> 62
1194 pi( 300 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 63.3164242525458
1195 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0212326492346101
1196
1197 pix( 301 ) calcul par pgm --> 62
1198 pi( 301 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 63.4866399215712
1199 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.023978063251149
1200
1201 pix( 302 ) calcul par pgm --> 62
1202 pi( 302 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 63.6567649180506
1203 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0267220148072675
1204
1205 pix( 303 ) calcul par pgm --> 62
1206 pi( 303 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 63.8267996333348
1207 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0294645102150769
1208

```

```

1209 pix( 304 ) calcul par pgm --> 62
1210 pi( 304 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 63.9967444557567
1211 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0322055557380108
1212
1213 pix( 305 ) calcul par pgm --> 62
1214 pi( 305 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 64.1665997706646
1215 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0349451575913646
1216
1217 pix( 306 ) calcul par pgm --> 62
1218 pi( 306 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 64.3363659604551
1219 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0376833219428244
1220
1221 pix( 307 ) calcul par pgm --> 63
1222 pi( 307 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 64.5060434046054
1223 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.023905450866752
1224
1225 pix( 308 ) calcul par pgm --> 63
1226 pi( 308 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 64.6756324797053
1227 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0265973409477025
1228
1229 pix( 309 ) calcul par pgm --> 63
1230 pi( 309 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 64.8451335594886
1231 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0292878342775969
1232
1233 pix( 310 ) calcul par pgm --> 63
1234 pi( 310 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 65.0145470148644
1235 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0319769367438801
1236
1237 pix( 311 ) calcul par pgm --> 64
1238 pi( 311 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 65.1838732139475
1239 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.01849801896793
1240
1241 pix( 312 ) calcul par pgm --> 64
1242 pi( 312 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 65.3531125220885
1243 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0211423831576323
1244
1245 pix( 313 ) calcul par pgm --> 65
1246 pi( 313 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 65.5222653019036
1247 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00803485079851695
1248
1249 pix( 314 ) calcul par pgm --> 65
1250 pi( 314 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 65.6913319133042
1251 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0106358755892947
1252
1253 pix( 315 ) calcul par pgm --> 65
1254 pi( 315 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 65.8603127135253
1255 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0132355802080816
1256
1257 pix( 316 ) calcul par pgm --> 65
1258 pi( 316 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 66.0292080571546
1259 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0158339701100715
1260
1261 pix( 317 ) calcul par pgm --> 66
1262 pi( 317 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 66.1980182961603
1263 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00300027721454999

```

```

1264
1265 pix( 318 ) calcul par pgm --> 66
1266 pi( 318 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 66.3667437799187
1267 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00555672393816223
1268
1269 pix( 319 ) calcul par pgm --> 66
1270 pi( 319 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 66.5353848552419
1271 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00811189174608984
1272
1273 pix( 320 ) calcul par pgm --> 66
1274 pi( 320 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 66.7039418664047
1275 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0106657858546161
1276
1277 pix( 321 ) calcul par pgm --> 66
1278 pi( 321 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 66.8724151551708
1279 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0132184114419824
1280
1281 pix( 322 ) calcul par pgm --> 66
1282 pi( 322 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 67.0408050608199
1283 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.015769773648786
1284
1285 pix( 323 ) calcul par pgm --> 66
1286 pi( 323 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 67.2091119201726
1287 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0183198775783728
1288
1289 pix( 324 ) calcul par pgm --> 66
1290 pi( 324 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 67.3773360676167
1291 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0208687282972231
1292
1293 pix( 325 ) calcul par pgm --> 66
1294 pi( 325 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 67.5454778351321
1295 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0234163308353351
1296
1297 pix( 326 ) calcul par pgm --> 66
1298 pi( 326 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 67.7135375523156
1299 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0259626901866002
1300
1301 pix( 327 ) calcul par pgm --> 66
1302 pi( 327 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 67.8815155464056
1303 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0285078113091752
1304
1305 pix( 328 ) calcul par pgm --> 66
1306 pi( 328 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 68.049412142306
1307 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0310516991258489
1308
1309 pix( 329 ) calcul par pgm --> 66
1310 pi( 329 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 68.2172276626106
1311 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0335943585244034
1312
1313 pix( 330 ) calcul par pgm --> 66
1314 pi( 330 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 68.3849624276261
1315 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.036135794357972
1316
1317 pix( 331 ) calcul par pgm --> 67
1318 pi( 331 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 68.5526167553958

```

```

1319 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0231733844088919
1320
1321 pix( 332 ) calcul par pgm --> 67
1322 pi( 332 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 68.720190961722
1323 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0256744919659993
1324
1325 pix( 333 ) calcul par pgm --> 67
1326 pi( 333 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 68.8876853601892
1327 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0281744083610321
1328
1329 pix( 334 ) calcul par pgm --> 67
1330 pi( 334 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 69.0551002621861
1331 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0306731382415842
1332
1333 pix( 335 ) calcul par pgm --> 67
1334 pi( 335 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 69.222435976928
1335 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0331706862228057
1336
1337 pix( 336 ) calcul par pgm --> 67
1338 pi( 336 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 69.3896928114779
1339 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0356670568877296
1340
1341 pix( 337 ) calcul par pgm --> 68
1342 pi( 337 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 69.5568710707687
1343 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0228951628054213
1344
1345 pix( 338 ) calcul par pgm --> 68
1346 pi( 338 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 69.7239710576238
1347 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0253525155532914
1348
1349 pix( 339 ) calcul par pgm --> 68
1350 pi( 339 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 69.8909930727787
1351 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0278087216585101
1352
1353 pix( 340 ) calcul par pgm --> 68
1354 pi( 340 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 70.0579374149008
1355 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0302637855132478
1356
1357 pix( 341 ) calcul par pgm --> 68
1358 pi( 341 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 70.2248043806107
1359 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0327177114795692
1360
1361 pix( 342 ) calcul par pgm --> 68
1362 pi( 342 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 70.3915942645015
1363 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0351705038897278
1364
1365 pix( 343 ) calcul par pgm --> 68
1366 pi( 343 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 70.5583073591592
1367 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.037622167046459
1368
1369 pix( 344 ) calcul par pgm --> 68
1370 pi( 344 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 70.7249439551822
1371 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0400727052232678
1372
1373 pix( 345 ) calcul par pgm --> 68

```

```

1374 pi( 345 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 70.8915043412006
1375 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0425221226647141
1376
1377 pix( 346 ) calcul par pgm --> 68
1378 pi( 346 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 71.0579888038952
1379 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0449704235866941
1380
1381 pix( 347 ) calcul par pgm --> 69
1382 pi( 347 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 71.2243976280168
1383 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.032237646782852
1384
1385 pix( 348 ) calcul par pgm --> 69
1386 pi( 348 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 71.3907310964044
1387 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0346482767594834
1388
1389 pix( 349 ) calcul par pgm --> 70
1390 pi( 349 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 71.5569894900037
1391 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0222427070000533
1392
1393 pix( 350 ) calcul par pgm --> 70
1394 pi( 350 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 71.7231730878857
1395 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0246167583983671
1396
1397 pix( 351 ) calcul par pgm --> 70
1398 pi( 351 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 71.8892821672639
1399 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0269897452466278
1400
1401 pix( 352 ) calcul par pgm --> 70
1402 pi( 352 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 72.0553170035128
1403 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0293616714787543
1404
1405 pix( 353 ) calcul par pgm --> 71
1406 pi( 353 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 72.2212778701847
1407 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0172010967631655
1408
1409 pix( 354 ) calcul par pgm --> 71
1410 pi( 354 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 72.3871650390278
1411 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0195375357609544
1412
1413 pix( 355 ) calcul par pgm --> 71
1414 pi( 355 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 72.5529787800022
1415 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.021872940563412
1416
1417 pix( 356 ) calcul par pgm --> 71
1418 pi( 356 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 72.7187193612981
1419 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0242073149478602
1420
1421 pix( 357 ) calcul par pgm --> 71
1422 pi( 357 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 72.8843870493511
1423 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0265406626669172
1424
1425 pix( 358 ) calcul par pgm --> 71
1426 pi( 358 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 73.0499821088598
1427 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0288729874487295
1428

```

```

1429 pix( 359 ) calcul par pgm --> 72
1430 pi( 359 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 73.2155048028012
1431 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0168820111500171
1432
1433 pix( 360 ) calcul par pgm --> 72
1434 pi( 360 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 73.3809553924475
1435 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0191799360062147
1436
1437 pix( 361 ) calcul par pgm --> 72
1438 pi( 361 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 73.5463341373812
1439 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0214768630191827
1440
1441 pix( 362 ) calcul par pgm --> 72
1442 pi( 362 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 73.7116412955113
1443 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0237727957709905
1444
1445 pix( 363 ) calcul par pgm --> 72
1446 pi( 363 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 73.8768771230889
1447 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0260677378206786
1448
1449 pix( 364 ) calcul par pgm --> 72
1450 pi( 364 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 74.0420418747218
1451 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0283616927044691
1452
1453 pix( 365 ) calcul par pgm --> 72
1454 pi( 365 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 74.2071358033904
1455 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0306546639359774
1456
1457 pix( 366 ) calcul par pgm --> 72
1458 pi( 366 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 74.3721591604621
1459 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0329466550064183
1460
1461 pix( 367 ) calcul par pgm --> 73
1462 pi( 367 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 74.5371121957064
1463 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0210563314480327
1464
1465 pix( 368 ) calcul par pgm --> 73
1466 pi( 368 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 74.7019951573091
1467 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0233150021549196
1468
1469 pix( 369 ) calcul par pgm --> 73
1470 pi( 369 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 74.8668082918872
1471 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0255727163272219
1472
1473 pix( 370 ) calcul par pgm --> 73
1474 pi( 370 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 75.0315518445026
1475 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0278294773219536
1476
1477 pix( 371 ) calcul par pgm --> 73
1478 pi( 371 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 75.1962260586766
1479 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0300852884750221
1480
1481 pix( 372 ) calcul par pgm --> 73
1482 pi( 372 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 75.3608311764036
1483 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0323401531014195

```



```

1484
1485 pix( 373 ) calcul par pgm --> 74
1486 pi( 373 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 75.5253674381648
1487 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0206130734887142
1488
1489 pix( 374 ) calcul par pgm --> 74
1490 pi( 374 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 75.6898350829421
1491 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0228356092289467
1492
1493 pix( 375 ) calcul par pgm --> 74
1494 pi( 375 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 75.8542343482308
1495 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0250572209220377
1496
1497 pix( 376 ) calcul par pgm --> 74
1498 pi( 376 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 76.0185654700538
1499 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0272779117574836
1500
1501 pix( 377 ) calcul par pgm --> 74
1502 pi( 377 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 76.182828682974
1503 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0294976849050543
1504
1505 pix( 378 ) calcul par pgm --> 74
1506 pi( 378 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 76.3470242201076
1507 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0317165435149679
1508
1509 pix( 379 ) calcul par pgm --> 75
1510 pi( 379 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 76.5111523131368
1511 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0201486975084913
1512
1513 pix( 380 ) calcul par pgm --> 75
1514 pi( 380 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 76.6752131923225
1515 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0223361758976334
1516
1517 pix( 381 ) calcul par pgm --> 75
1518 pi( 381 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 76.8392070865167
1519 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0245227611535555
1520
1521 pix( 382 ) calcul par pgm --> 75
1522 pi( 382 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 77.0031342231749
1523 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.026708456308999
1524
1525 pix( 383 ) calcul par pgm --> 76
1526 pi( 383 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 77.1669948283687
1527 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0153551951101147
1528
1529 pix( 384 ) calcul par pgm --> 76
1530 pi( 384 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 77.3307891267973
1531 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0175103832473331
1532
1533 pix( 385 ) calcul par pgm --> 76
1534 pi( 385 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 77.4945173417999
1535 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0196647018657877
1536
1537 pix( 386 ) calcul par pgm --> 76
1538 pi( 386 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 77.6581796953672

```



```

1539 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0218181538864099
1540
1541 pix( 387 ) calcul par pgm --> 76
1542 pi( 387 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 77.8217764081533
1543 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.023970742212544
1544
1545 pix( 388 ) calcul par pgm --> 76
1546 pi( 388 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 77.9853076994874
1547 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.026122469730098
1548
1549 pix( 389 ) calcul par pgm --> 77
1550 pi( 389 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 78.1487737873849
1551 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0149191400959072
1552
1553 pix( 390 ) calcul par pgm --> 77
1554 pi( 390 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 78.3121748885585
1555 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.017041232318942
1556
1557 pix( 391 ) calcul par pgm --> 77
1558 pi( 391 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 78.4755112184303
1559 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0191624833562371
1560
1561 pix( 392 ) calcul par pgm --> 77
1562 pi( 392 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 78.6387829911416
1563 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0212828959888523
1564
1565 pix( 393 ) calcul par pgm --> 77
1566 pi( 393 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 78.801990419565
1567 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0234024729813637
1568
1569 pix( 394 ) calcul par pgm --> 77
1570 pi( 394 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 78.9651337153143
1571 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.025521217082004
1572
1573 pix( 395 ) calcul par pgm --> 77
1574 pi( 395 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 79.1282130887557
1575 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0276391310228015
1576
1577 pix( 396 ) calcul par pgm --> 77
1578 pi( 396 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 79.2912287490181
1579 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0297562175197162
1580
1581 pix( 397 ) calcul par pgm --> 78
1582 pi( 397 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 79.4541809040038
1583 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0186433449231261
1584
1585 pix( 398 ) calcul par pgm --> 78
1586 pi( 398 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 79.6170697603986
1587 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0207316635948532
1588
1589 pix( 399 ) calcul par pgm --> 78
1590 pi( 399 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 79.7798955236819
1591 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.022819173380537
1592
1593 pix( 400 ) calcul par pgm --> 78

```

```

1594 pi( 400 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 79.9426583981373
1595 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0249058768991965
1596
1597 pix( 401 ) calcul par pgm --> 79
1598 pi( 401 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 80.1053585868623
1599 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.013991880846358
1600
1601 pix( 402 ) calcul par pgm --> 79
1602 pi( 402 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 80.2679962917779
1603 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0160505859718724
1604
1605 pix( 403 ) calcul par pgm --> 79
1606 pi( 403 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 80.430571713639
1607 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0181085027042916
1608
1609 pix( 404 ) calcul par pgm --> 79
1610 pi( 404 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 80.5930850520436
1611 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0201656335701724
1612
1613 pix( 405 ) calcul par pgm --> 79
1614 pi( 405 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 80.7555365054425
1615 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0222219810815511
1616
1617 pix( 406 ) calcul par pgm --> 79
1618 pi( 406 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 80.9179262711489
1619 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0242775477360615
1620
1621 pix( 407 ) calcul par pgm --> 79
1622 pi( 407 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 81.0802545453474
1623 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0263323360170561
1624
1625 pix( 408 ) calcul par pgm --> 79
1626 pi( 408 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 81.2425215231039
1627 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0283863483937205
1628
1629 pix( 409 ) calcul par pgm --> 80
1630 pi( 409 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 81.4047273983741
1631 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0175590924796767
1632
1633 pix( 410 ) calcul par pgm --> 80
1634 pi( 410 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 81.566872364013
1635 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0195859045501628
1636
1637 pix( 411 ) calcul par pgm --> 80
1638 pi( 411 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 81.7289566117836
1639 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0216119576472956
1640
1641 pix( 412 ) calcul par pgm --> 80
1642 pi( 412 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 81.8909803323661
1643 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0236372541545766
1644
1645 pix( 413 ) calcul par pgm --> 80
1646 pi( 413 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 82.0529437153664
1647 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0256617964420794
1648

```

```

1649 pix( 414 ) calcul par pgm --> 80
1650 pi( 414 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 82.2148469493247
1651 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0276855868665585
1652
1653 pix( 415 ) calcul par pgm --> 80
1654 pi( 415 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 82.3766902217246
1655 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.029708627771557
1656
1657 pix( 416 ) calcul par pgm --> 80
1658 pi( 416 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 82.5384737190011
1659 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0317309214875134
1660
1661 pix( 417 ) calcul par pgm --> 80
1662 pi( 417 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 82.7001976265492
1663 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0337524703318655
1664
1665 pix( 418 ) calcul par pgm --> 80
1666 pi( 418 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 82.8618621287325
1667 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0357732766091566
1668
1669 pix( 419 ) calcul par pgm --> 81
1670 pi( 419 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 83.0234674088909
1671 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0249810791221102
1672
1673 pix( 420 ) calcul par pgm --> 81
1674 pi( 420 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 83.1850136493492
1675 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0269754771524588
1676
1677 pix( 421 ) calcul par pgm --> 82
1678 pi( 421 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 83.3465010314249
1679 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0164207442856689
1680
1681 pix( 422 ) calcul par pgm --> 82
1682 pi( 422 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 83.5079297354364
1683 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0183893870175171
1684
1685 pix( 423 ) calcul par pgm --> 82
1686 pi( 423 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 83.6692999407109
1687 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0203573163501334
1688
1689 pix( 424 ) calcul par pgm --> 82
1690 pi( 424 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 83.8306118255921
1691 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0223245344584408
1692
1693 pix( 425 ) calcul par pgm --> 82
1694 pi( 425 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 83.9918655674481
1695 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0242910435054641
1696
1697 pix( 426 ) calcul par pgm --> 82
1698 pi( 426 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 84.1530613426786
1699 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0262568456424217
1700
1701 pix( 427 ) calcul par pgm --> 82
1702 pi( 427 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 84.3141993267233
1703 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0282219430088205

```

```

1704
1705 pix( 428 ) calcul par pgm --> 82
1706 pi( 428 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 84.4752796940688
1707 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0301863377325459
1708
1709 pix( 429 ) calcul par pgm --> 82
1710 pi( 429 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 84.6363026182561
1711 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0321500319299522
1712
1713 pix( 430 ) calcul par pgm --> 82
1714 pi( 430 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 84.7972682718883
1715 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0341130277059547
1716
1717 pix( 431 ) calcul par pgm --> 83
1718 pi( 431 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 84.9581768266375
1719 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0235924918871983
1720
1721 pix( 432 ) calcul par pgm --> 83
1722 pi( 432 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 85.1190284532521
1723 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0255304632921938
1724
1725 pix( 433 ) calcul par pgm --> 84
1726 pi( 433 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 85.2798233215642
1727 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0152359919233833
1728
1729 pix( 434 ) calcul par pgm --> 84
1730 pi( 434 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 85.4405616004963
1731 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0171495428630516
1732
1733 pix( 435 ) calcul par pgm --> 84
1734 pi( 435 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 85.6012434580687
1735 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0190624221198652
1736
1737 pix( 436 ) calcul par pgm --> 84
1738 pi( 436 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 85.7618690614058
1739 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0209746316834026
1740
1741 pix( 437 ) calcul par pgm --> 84
1742 pi( 437 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 85.9224385767438
1743 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0228861735326638
1744
1745 pix( 438 ) calcul par pgm --> 84
1746 pi( 438 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 86.0829521694366
1747 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0247970496361504
1748
1749 pix( 439 ) calcul par pgm --> 85
1750 pi( 439 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 86.2434100039634
1751 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0146283529878049
1752
1753 pix( 440 ) calcul par pgm --> 85
1754 pi( 440 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 86.4038122439346
1755 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0165154381639369
1756
1757 pix( 441 ) calcul par pgm --> 85
1758 pi( 441 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 86.5641590520989

```

```

1759 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0184018712011634
1760
1761 pix( 442 ) calcul par pgm --> 85
1762 pi( 442 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 86.7244505903494
1763 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0202876540041105
1764
1765 pix( 443 ) calcul par pgm --> 86
1766 pi( 443 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 86.8846870197305
1767 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0102870583689597
1768
1769 pix( 444 ) calcul par pgm --> 86
1770 pi( 444 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 87.0448685004441
1771 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.012149633726094
1772
1773 pix( 445 ) calcul par pgm --> 86
1774 pi( 445 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 87.2049951918557
1775 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0140115719983219
1776
1777 pix( 446 ) calcul par pgm --> 86
1778 pi( 446 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 87.3650672525011
1779 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0158728750290823
1780
1781 pix( 447 ) calcul par pgm --> 86
1782 pi( 447 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 87.5250848400923
1783 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0177335446522359
1784
1785 pix( 448 ) calcul par pgm --> 86
1786 pi( 448 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 87.6850481115238
1787 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0195935826921369
1788
1789 pix( 449 ) calcul par pgm --> 87
1790 pi( 449 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 87.8449572228785
1791 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00971215198710975
1792
1793 pix( 450 ) calcul par pgm --> 87
1794 pi( 450 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 88.0048123294342
1795 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.011549567004991
1796
1797 pix( 451 ) calcul par pgm --> 87
1798 pi( 451 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 88.1646135856689
1799 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0133863630536655
1800
1801 pix( 452 ) calcul par pgm --> 87
1802 pi( 452 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 88.3243611452672
1803 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0152225418996229
1804
1805 pix( 453 ) calcul par pgm --> 87
1806 pi( 453 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 88.484055161126
1807 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0170581053002986
1808
1809 pix( 454 ) calcul par pgm --> 87
1810 pi( 454 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 88.6436957853603
1811 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0188930550041415
1812
1813 pix( 455 ) calcul par pgm --> 87

```

```

1814 pi( 455 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 88.803283169309
1815 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0207273927506785
1816
1817 pix( 456 ) calcul par pgm --> 87
1818 pi( 456 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 88.9628174635406
1819 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0225611202705818
1820
1821 pix( 457 ) calcul par pgm --> 88
1822 pi( 457 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 89.1222988178587
1823 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.012753395657485
1824
1825 pix( 458 ) calcul par pgm --> 88
1826 pi( 458 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 89.2817273813076
1827 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.014565083878496
1828
1829 pix( 459 ) calcul par pgm --> 88
1830 pi( 459 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 89.4411033021782
1831 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0163761738883889
1832
1833 pix( 460 ) calcul par pgm --> 88
1834 pi( 460 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 89.6004267280129
1835 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0181866673637827
1836
1837 pix( 461 ) calcul par pgm --> 89
1838 pi( 461 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 89.7596978056114
1839 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00853593040012756
1840
1841 pix( 462 ) calcul par pgm --> 89
1842 pi( 462 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 89.9189166810359
1843 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0103249065284934
1844
1845 pix( 463 ) calcul par pgm --> 90
1846 pi( 463 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 90.0780834996168
1847 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.000867594440186142
1848
1849 pix( 464 ) calcul par pgm --> 90
1850 pi( 464 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 90.2371984059573
1851 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00263553784396969
1852
1853 pix( 465 ) calcul par pgm --> 90
1854 pi( 465 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 90.3962615439392
1855 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00440290604376909
1856
1857 pix( 466 ) calcul par pgm --> 90
1858 pi( 466 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 90.555273056728
1859 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00616970063031077
1860
1861 pix( 467 ) calcul par pgm --> 91
1862 pi( 467 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 90.7142330867776
1863 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.00314029574969674
1864
1865 pix( 468 ) calcul par pgm --> 91
1866 pi( 468 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 90.8731417758359
1867 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.0013940464193852
1868

```



```

1869 pix( 469 ) calcul par pgm --> 91
1870 pi( 469 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 91.0319992649497
1871 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00035164027417257
1872
1873 pix( 470 ) calcul par pgm --> 91
1874 pi( 470 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 91.1908056944693
1875 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00209676587328953
1876
1877 pix( 471 ) calcul par pgm --> 91
1878 pi( 471 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 91.3495612040541
1879 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00384133191268255
1880
1881 pix( 472 ) calcul par pgm --> 91
1882 pi( 472 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 91.5082659326769
1883 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00558533991952597
1884
1885 pix( 473 ) calcul par pgm --> 91
1886 pi( 473 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 91.666920018629
1887 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00732879141350518
1888
1889 pix( 474 ) calcul par pgm --> 91
1890 pi( 474 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 91.8255235995251
1891 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00907168790686875
1892
1893 pix( 475 ) calcul par pgm --> 91
1894 pi( 475 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 91.9840768123078
1895 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0108140309044817
1896
1897 pix( 476 ) calcul par pgm --> 91
1898 pi( 476 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 92.1425797932528
1899 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0125558219038765
1900
1901 pix( 477 ) calcul par pgm --> 91
1902 pi( 477 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 92.3010326779728
1903 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0142970623953052
1904
1905 pix( 478 ) calcul par pgm --> 91
1906 pi( 478 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 92.4594356014228
1907 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0160377538617894
1908
1909 pix( 479 ) calcul par pgm --> 92
1910 pi( 479 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 92.6177886979046
1911 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00671509454244131
1912
1913 pix( 480 ) calcul par pgm --> 92
1914 pi( 480 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 92.7760921010709
1915 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00843578370729271
1916
1917 pix( 481 ) calcul par pgm --> 92
1918 pi( 481 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 92.9343459439304
1919 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.010155934173156
1920
1921 pix( 482 ) calcul par pgm --> 92
1922 pi( 482 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 93.0925503588516
1923 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0118755473788222

```



```

1924
1925 pix( 483 ) calcul par pgm --> 92
1926 pi( 483 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 93.2507054775681
1927 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0135946247561755
1928
1929 pix( 484 ) calcul par pgm --> 92
1930 pi( 484 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 93.4088114311822
1931 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0153131677302415
1932
1933 pix( 485 ) calcul par pgm --> 92
1934 pi( 485 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 93.5668683501695
1935 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0170311777192339
1936
1937 pix( 486 ) calcul par pgm --> 92
1938 pi( 486 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 93.7248763643833
1939 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0187486561346015
1940
1941 pix( 487 ) calcul par pgm --> 93
1942 pi( 487 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 93.8828356030589
1943 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00949285594687028
1944
1945 pix( 488 ) calcul par pgm --> 93
1946 pi( 488 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 94.0407461948177
1947 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0111908192991146
1948
1949 pix( 489 ) calcul par pgm --> 93
1950 pi( 489 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 94.1986082676712
1951 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.012888260942701
1952
1953 pix( 490 ) calcul par pgm --> 93
1954 pi( 490 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 94.3564219490257
1955 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0145851822475885
1956
1957 pix( 491 ) calcul par pgm --> 94
1958 pi( 491 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 94.514187365686
1959 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00547007835836214
1960
1961 pix( 492 ) calcul par pgm --> 94
1962 pi( 492 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 94.6719046438596
1963 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00714792174318729
1964
1965 pix( 493 ) calcul par pgm --> 94
1966 pi( 493 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 94.8295739091606
1967 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0088252543527725
1968
1969 pix( 494 ) calcul par pgm --> 94
1970 pi( 494 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 94.987195286614
1971 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0105020775171703
1972
1973 pix( 495 ) calcul par pgm --> 94
1974 pi( 495 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 95.1447689006595
1975 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.012178392560207
1976
1977 pix( 496 ) calcul par pgm --> 94
1978 pi( 496 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 95.3022948751553

```

```

1979 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.013854200799524
1980
1981 pix( 497 ) calcul par pgm --> 94
1982 pi( 497 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 95.4597733333823
1983 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0155295035466199
1984
1985 pix( 498 ) calcul par pgm --> 94
1986 pi( 498 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 95.6172043980478
1987 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0172043021068917
1988
1989 pix( 499 ) calcul par pgm --> 95
1990 pi( 499 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 95.7745881912895
1991 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00815355990831033
1992
1993 pix( 500 ) calcul par pgm --> 95
1994 pi( 500 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 95.9319248346789
1995 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00980973510188296
1996
1997 pix( 501 ) calcul par pgm --> 95
1998 pi( 501 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 96.0892144492255
1999 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0114654152550054
2000
2001 pix( 502 ) calcul par pgm --> 95
2002 pi( 502 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 96.2464571553805
2003 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0131206016355837
2004
2005 pix( 503 ) calcul par pgm --> 96
2006 pi( 503 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 96.4036530730401
2007 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00420471951083397
2008
2009 pix( 504 ) calcul par pgm --> 96
2010 pi( 504 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 96.5608023215496
2011 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00584169084947532
2012
2013 pix( 505 ) calcul par pgm --> 96
2014 pi( 505 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 96.7179050197071
2015 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00747817728861551
2016
2017 pix( 506 ) calcul par pgm --> 96
2018 pi( 506 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 96.8749612857666
2019 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00911418006006848
2020
2021 pix( 507 ) calcul par pgm --> 96
2022 pi( 507 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 97.031971237442
2023 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0107497003900209
2024
2025 pix( 508 ) calcul par pgm --> 96
2026 pi( 508 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 97.1889349919106
2027 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0123847394990692
2028
2029 pix( 509 ) calcul par pgm --> 97
2030 pi( 509 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 97.3458526658166
2031 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00356549140017122
2032
2033 pix( 510 ) calcul par pgm --> 97

```

```

2034 pi( 510 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 97.5027243752744
2035 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00518272551829261
2036
2037 pix( 511 ) calcul par pgm --> 97
2038 pi( 511 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 97.6595502358723
2039 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00679948696775526
2040
2041 pix( 512 ) calcul par pgm --> 97
2042 pi( 512 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 97.8163303626757
2043 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00841577693480118
2044
2045 pix( 513 ) calcul par pgm --> 97
2046 pi( 513 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 97.9730648702309
2047 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0100315966003188
2048
2049 pix( 514 ) calcul par pgm --> 97
2050 pi( 514 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 98.129753872568
2051 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0116469471398768
2052
2053 pix( 515 ) calcul par pgm --> 97
2054 pi( 515 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 98.2863974832046
2055 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0132618297237589
2056
2057 pix( 516 ) calcul par pgm --> 97
2058 pi( 516 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 98.4429958151487
2059 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0148762455169974
2060
2061 pix( 517 ) calcul par pgm --> 97
2062 pi( 517 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 98.5995489809027
2063 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0164901956794088
2064
2065 pix( 518 ) calcul par pgm --> 97
2066 pi( 518 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 98.7560570924656
2067 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0181036813656247
2068
2069 pix( 519 ) calcul par pgm --> 97
2070 pi( 519 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 98.9125202613374
2071 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0197167037251279
2072
2073 pix( 520 ) calcul par pgm --> 97
2074 pi( 520 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 99.0689385985215
2075 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0213292639022838
2076
2077 pix( 521 ) calcul par pgm --> 98
2078 pi( 521 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 99.2253122145282
2079 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0125031858625324
2080
2081 pix( 522 ) calcul par pgm --> 98
2082 pi( 522 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 99.3816412193776
2083 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0140983797895676
2084
2085 pix( 523 ) calcul par pgm --> 99
2086 pi( 523 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 99.5379257226032
2087 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00543359315760785
2088

```

```

2089 pix( 524 ) calcul par pgm --> 99
2090 pi( 524 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 99.6941658332544
2091 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0070117760934791
2092
2093 pix( 525 ) calcul par pgm --> 99
2094 pi( 525 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 99.8503616599002
2095 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00858951171616336
2096
2097 pix( 526 ) calcul par pgm --> 99
2098 pi( 526 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 100.006513310632
2099 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0101668011174905
2100
2101 pix( 527 ) calcul par pgm --> 99
2102 pi( 527 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 100.162620893065
2103 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0117436453844955
2104
2105 pix( 528 ) calcul par pgm --> 99
2106 pi( 528 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 100.318684514346
2107 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0133200455994497
2108
2109 pix( 529 ) calcul par pgm --> 99
2110 pi( 529 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 100.474704281149
2111 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0148960028398901
2112
2113 pix( 530 ) calcul par pgm --> 99
2114 pi( 530 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 100.630680299686
2115 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0164715181786491
2116
2117 pix( 531 ) calcul par pgm --> 99
2118 pi( 531 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 100.786612675705
2119 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0180465926838844
2120
2121 pix( 532 ) calcul par pgm --> 99
2122 pi( 532 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 100.942501514492
2123 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0196212274191086
2124
2125 pix( 533 ) calcul par pgm --> 99
2126 pi( 533 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 101.098346920878
2127 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0211954234432172
2128
2129 pix( 534 ) calcul par pgm --> 99
2130 pi( 534 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 101.254148999241
2131 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0227691818105181
2132
2133 pix( 535 ) calcul par pgm --> 99
2134 pi( 535 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 101.409907853505
2135 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0243425035707611
2136
2137 pix( 536 ) calcul par pgm --> 99
2138 pi( 536 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 101.565623587147
2139 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0259153897691641
2140
2141 pix( 537 ) calcul par pgm --> 99
2142 pi( 537 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 101.721296303198
2143 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0274878414464433

```

```

2144
2145 pix( 538 ) calcul par pgm --> 99
2146 pi( 538 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 101.876926104245
2147 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0290598596388397
2148
2149 pix( 539 ) calcul par pgm --> 99
2150 pi( 539 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 102.032513092437
2151 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0306314453781481
2152
2153 pix( 540 ) calcul par pgm --> 99
2154 pi( 540 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 102.188057369483
2155 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0322025996917426
2156
2157 pix( 541 ) calcul par pgm --> 100
2158 pi( 541 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 102.343559036658
2159 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0234355903665802
2160
2161 pix( 542 ) calcul par pgm --> 100
2162 pi( 542 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 102.499018194806
2163 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0249901819480627
2164
2165 pix( 543 ) calcul par pgm --> 100
2166 pi( 543 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 102.654434944341
2167 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0265443494434085
2168
2169 pix( 544 ) calcul par pgm --> 100
2170 pi( 544 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 102.809809385248
2171 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.028098093852485
2172
2173 pix( 545 ) calcul par pgm --> 100
2174 pi( 545 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 102.965141617092
2175 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0296514161709167
2176
2177 pix( 546 ) calcul par pgm --> 100
2178 pi( 546 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 103.120431739011
2179 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0312043173901115
2180
2181 pix( 547 ) calcul par pgm --> 101
2182 pi( 547 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 103.275679849729
2183 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0225314836606795
2184
2185 pix( 548 ) calcul par pgm --> 101
2186 pi( 548 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 103.430886047549
2187 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0240681786886062
2188
2189 pix( 549 ) calcul par pgm --> 101
2190 pi( 549 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 103.586050430364
2191 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0256044597065744
2192
2193 pix( 550 ) calcul par pgm --> 101
2194 pi( 550 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 103.741173095653
2195 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0271403276797287
2196
2197 pix( 551 ) calcul par pgm --> 101
2198 pi( 551 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 103.896254140486

```

```

2199 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0286757835691636
2200
2201 pix( 552 ) calcul par pgm --> 101
2202 pi( 552 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 104.051293661527
2203 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0302108283319481
2204
2205 pix( 553 ) calcul par pgm --> 101
2206 pi( 553 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 104.206291755036
2207 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0317454629211504
2208
2209 pix( 554 ) calcul par pgm --> 101
2210 pi( 554 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 104.361248516872
2211 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0332796882858616
2212
2213 pix( 555 ) calcul par pgm --> 101
2214 pi( 555 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 104.516164042493
2215 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0348135053712197
2216
2217 pix( 556 ) calcul par pgm --> 101
2218 pi( 556 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 104.671038426962
2219 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0363469151184328
2220
2221 pix( 557 ) calcul par pgm --> 102
2222 pi( 557 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 104.825871764945
2223 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0277046251465213
2224
2225 pix( 558 ) calcul par pgm --> 102
2226 pi( 558 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 104.980664150719
2227 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0292221975560684
2228
2229 pix( 559 ) calcul par pgm --> 102
2230 pi( 559 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 105.135415678169
2231 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.030739369393811
2232
2233 pix( 560 ) calcul par pgm --> 102
2234 pi( 560 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 105.290126440793
2235 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0322561415763973
2236
2237 pix( 561 ) calcul par pgm --> 102
2238 pi( 561 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 105.444796531703
2239 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0337725150166991
2240
2241 pix( 562 ) calcul par pgm --> 102
2242 pi( 562 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 105.599426043631
2243 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0352884906238343
2244
2245 pix( 563 ) calcul par pgm --> 103
2246 pi( 563 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 105.754015068925
2247 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0267380103779151
2248
2249 pix( 564 ) calcul par pgm --> 103
2250 pi( 564 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 105.908563699557
2251 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.028238482519969
2252
2253 pix( 565 ) calcul par pgm --> 103

```



```

2254 pi( 565 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 106.063072027121
2255 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0297385633701027
2256
2257 pix( 566 ) calcul par pgm --> 103
2258 pi( 566 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 106.217540142837
2259 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.031238253813956
2260
2261 pix( 567 ) calcul par pgm --> 103
2262 pi( 567 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 106.371968137557
2263 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0327375547335593
2264
2265 pix( 568 ) calcul par pgm --> 103
2266 pi( 568 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 106.526356101758
2267 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0342364670073549
2268
2269 pix( 569 ) calcul par pgm --> 104
2270 pi( 569 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 106.680704125553
2271 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0257760012072358
2272
2273 pix( 570 ) calcul par pgm --> 104
2274 pi( 570 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 106.835012298688
2275 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0272597336412345
2276
2277 pix( 571 ) calcul par pgm --> 105
2278 pi( 571 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 106.989280710549
2279 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0189455305766568
2280
2281 pix( 572 ) calcul par pgm --> 105
2282 pi( 572 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 107.143509450157
2283 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0204143757157812
2284
2285 pix( 573 ) calcul par pgm --> 105
2286 pi( 573 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 107.297698606176
2287 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0218828438683469
2288
2289 pix( 574 ) calcul par pgm --> 105
2290 pi( 574 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 107.451848266914
2291 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0233509358753732
2292
2293 pix( 575 ) calcul par pgm --> 105
2294 pi( 575 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 107.605958520323
2295 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0248186525745008
2296
2297 pix( 576 ) calcul par pgm --> 105
2298 pi( 576 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 107.760029454001
2299 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0262859948000114
2300
2301 pix( 577 ) calcul par pgm --> 106
2302 pi( 577 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 107.914061155199
2303 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0180571807094231
2304
2305 pix( 578 ) calcul par pgm --> 106
2306 pi( 578 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 108.068053710816
2307 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0195099406680734
2308

```

```

2309 pix( 579 ) calcul par pgm --> 106
2310 pi( 579 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 108.222007207406
2311 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0209623321453357
2312
2313 pix( 580 ) calcul par pgm --> 106
2314 pi( 580 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 108.375921731177
2315 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.022414355954501
2316
2317 pix( 581 ) calcul par pgm --> 106
2318 pi( 581 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 108.529797367997
2319 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0238660129056284
2320
2321 pix( 582 ) calcul par pgm --> 106
2322 pi( 582 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 108.68363420339
2323 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0253173038055619
2324
2325 pix( 583 ) calcul par pgm --> 106
2326 pi( 583 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 108.837432322543
2327 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.02676822945795
2328
2329 pix( 584 ) calcul par pgm --> 106
2330 pi( 584 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 108.991191810306
2331 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0282187906632627
2332
2333 pix( 585 ) calcul par pgm --> 106
2334 pi( 585 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 109.144912751194
2335 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0296689882188109
2336
2337 pix( 586 ) calcul par pgm --> 106
2338 pi( 586 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 109.298595229389
2339 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0311188229187633
2340
2341 pix( 587 ) calcul par pgm --> 107
2342 pi( 587 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 109.452239328741
2343 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0229181245676776
2344
2345 pix( 588 ) calcul par pgm --> 107
2346 pi( 588 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 109.605845132773
2347 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.024353692829656
2348
2349 pix( 589 ) calcul par pgm --> 107
2350 pi( 589 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 109.759412724678
2351 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0257889039689541
2352
2353 pix( 590 ) calcul par pgm --> 107
2354 pi( 590 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 109.912942187325
2355 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0272237587600443
2356
2357 pix( 591 ) calcul par pgm --> 107
2358 pi( 591 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 110.066433603258
2359 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0286582579743732
2360
2361 pix( 592 ) calcul par pgm --> 107
2362 pi( 592 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 110.219887054701
2363 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0300924023803794

```

```

2364
2365 pix( 593 ) calcul par pgm --> 108
2366 pi( 593 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 110.373302623556
2367 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0219750242921807
2368
2369 pix( 594 ) calcul par pgm --> 108
2370 pi( 594 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 110.526680391407
2371 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0233951888093262
2372
2373 pix( 595 ) calcul par pgm --> 108
2374 pi( 595 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 110.680020439524
2375 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.024815004069664
2376
2377 pix( 596 ) calcul par pgm --> 108
2378 pi( 596 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 110.833322848858
2379 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0262344708227613
2380
2381 pix( 597 ) calcul par pgm --> 108
2382 pi( 597 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 110.986587700051
2383 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0276535898152865
2384
2385 pix( 598 ) calcul par pgm --> 108
2386 pi( 598 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 111.139815073431
2387 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0290723617910269
2388
2389 pix( 599 ) calcul par pgm --> 109
2390 pi( 599 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 111.293005049018
2391 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0210367435689684
2392
2393 pix( 600 ) calcul par pgm --> 109
2394 pi( 600 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 111.446157706523
2395 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0224418138213076
2396
2397 pix( 601 ) calcul par pgm --> 110
2398 pi( 601 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 111.599273125351
2399 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.014538846594103
2400
2401 pix( 602 ) calcul par pgm --> 110
2402 pi( 602 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 111.752351384605
2403 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0159304671327739
2404
2405 pix( 603 ) calcul par pgm --> 110
2406 pi( 603 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 111.905392563082
2407 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0173217505734752
2408
2409 pix( 604 ) calcul par pgm --> 110
2410 pi( 604 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 112.05839673928
2411 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0187126976298191
2412
2413 pix( 605 ) calcul par pgm --> 110
2414 pi( 605 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 112.211363991397
2415 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0201033090126955
2416
2417 pix( 606 ) calcul par pgm --> 110
2418 pi( 606 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 112.364294397332

```

```

2419 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0214935854302878
2420
2421 pix( 607 ) calcul par pgm --> 111
2422 pi( 607 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 112.51718803469
2423 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0136683606728789
2424
2425 pix( 608 ) calcul par pgm --> 111
2426 pi( 608 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 112.67004498078
2427 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0150454502772943
2428
2429 pix( 609 ) calcul par pgm --> 111
2430 pi( 609 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 112.822865312619
2431 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.016422210023591
2432
2433 pix( 610 ) calcul par pgm --> 111
2434 pi( 610 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 112.975649106932
2435 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0177986406029879
2436
2437 pix( 611 ) calcul par pgm --> 111
2438 pi( 611 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 113.128396440154
2439 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0191747427040936
2440
2441 pix( 612 ) calcul par pgm --> 111
2442 pi( 612 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 113.281107388434
2443 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0205505170129208
2444
2445 pix( 613 ) calcul par pgm --> 112
2446 pi( 613 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 113.433782027632
2447 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0128016252467141
2448
2449 pix( 614 ) calcul par pgm --> 112
2450 pi( 614 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 113.586420433323
2451 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0141644681546738
2452
2453 pix( 615 ) calcul par pgm --> 112
2454 pi( 615 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 113.739022680801
2455 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0155269882214376
2456
2457 pix( 616 ) calcul par pgm --> 112
2458 pi( 616 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 113.891588845075
2459 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0168891861167409
2460
2461 pix( 617 ) calcul par pgm --> 113
2462 pi( 617 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 114.044119000875
2463 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00923999115818835
2464
2465 pix( 618 ) calcul par pgm --> 113
2466 pi( 618 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 114.196613222653
2467 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0105894975456015
2468
2469 pix( 619 ) calcul par pgm --> 114
2470 pi( 619 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 114.349071584582
2471 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00306203144369782
2472
2473 pix( 620 ) calcul par pgm --> 114

```

```

2474 pi( 620 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 114.501494160559
2475 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00439907158384843
2476
2477 pix( 621 ) calcul par pgm --> 114
2478 pi( 621 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 114.653881024208
2479 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00573579845796146
2480
2481 pix( 622 ) calcul par pgm --> 114
2482 pi( 622 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 114.806232248878
2483 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00707221270945979
2484
2485 pix( 623 ) calcul par pgm --> 114
2486 pi( 623 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 114.95854790765
2487 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0084083149793841
2488
2489 pix( 624 ) calcul par pgm --> 114
2490 pi( 624 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 115.11082807333
2491 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00974410590640598
2492
2493 pix( 625 ) calcul par pgm --> 114
2494 pi( 625 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 115.26307281846
2495 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0110795861268401
2496
2497 pix( 626 ) calcul par pgm --> 114
2498 pi( 626 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 115.415282215311
2499 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0124147562746577
2500
2501 pix( 627 ) calcul par pgm --> 114
2502 pi( 627 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 115.567456335891
2503 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.013749616981498
2504
2505 pix( 628 ) calcul par pgm --> 114
2506 pi( 628 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 115.719595251942
2507 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0150841688766804
2508
2509 pix( 629 ) calcul par pgm --> 114
2510 pi( 629 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 115.871699034943
2511 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0164184125872186
2512
2513 pix( 630 ) calcul par pgm --> 114
2514 pi( 630 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 116.023767756113
2515 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0177523487378301
2516
2517 pix( 631 ) calcul par pgm --> 115
2518 pi( 631 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 116.175801486408
2519 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0102243607513769
2520
2521 pix( 632 ) calcul par pgm --> 115
2522 pi( 632 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 116.327800296529
2523 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0115460895350333
2524
2525 pix( 633 ) calcul par pgm --> 115
2526 pi( 633 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 116.479764256915
2527 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0128675152775246
2528

```

```

2529 pix( 634 ) calcul par pgm --> 115
2530 pi( 634 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 116.631693437753
2531 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.014188638589156
2532
2533 pix( 635 ) calcul par pgm --> 115
2534 pi( 635 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 116.783587908972
2535 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.015509460078017
2536
2537 pix( 636 ) calcul par pgm --> 115
2538 pi( 636 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 116.935447740249
2539 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0168299803499928
2540
2541 pix( 637 ) calcul par pgm --> 115
2542 pi( 637 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 117.087273001009
2543 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0181502000087761
2544
2545 pix( 638 ) calcul par pgm --> 115
2546 pi( 638 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 117.239063760426
2547 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0194701196558781
2548
2549 pix( 639 ) calcul par pgm --> 115
2550 pi( 639 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 117.390820087424
2551 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0207897398906402
2552
2553 pix( 640 ) calcul par pgm --> 115
2554 pi( 640 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 117.542542050678
2555 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0221090613102453
2556
2557 pix( 641 ) calcul par pgm --> 116
2558 pi( 641 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 117.694229718619
2559 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0146054286087828
2560
2561 pix( 642 ) calcul par pgm --> 116
2562 pi( 642 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 117.845883159429
2563 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0159127858571447
2564
2565 pix( 643 ) calcul par pgm --> 117
2566 pi( 643 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 117.997502441047
2567 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00852566188929185
2568
2569 pix( 644 ) calcul par pgm --> 117
2570 pi( 644 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 118.14908763117
2571 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00982126180486941
2572
2573 pix( 645 ) calcul par pgm --> 117
2574 pi( 645 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 118.30063879725
2575 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0111165709166706
2576
2577 pix( 646 ) calcul par pgm --> 117
2578 pi( 646 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 118.452156006503
2579 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0124115897991678
2580
2581 pix( 647 ) calcul par pgm --> 118
2582 pi( 647 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 118.6036393259
2583 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00511558750762861

```



```

2584
2585 pix( 648 ) calcul par pgm --> 118
2586 pi( 648 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 118.755088822179
2587 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00639905781507438
2588
2589 pix( 649 ) calcul par pgm --> 118
2590 pi( 649 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 118.906504561837
2591 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00768224204946764
2592
2593 pix( 650 ) calcul par pgm --> 118
2594 pi( 650 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 119.057886611138
2595 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00896514077235908
2596
2597 pix( 651 ) calcul par pgm --> 118
2598 pi( 651 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 119.209235036111
2599 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0102477545433118
2600
2601 pix( 652 ) calcul par pgm --> 118
2602 pi( 652 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 119.36054990255
2603 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0115300839199117
2604
2605 pix( 653 ) calcul par pgm --> 119
2606 pi( 653 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 119.511831276018
2607 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0043011031598119
2608
2609 pix( 654 ) calcul par pgm --> 119
2610 pi( 654 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 119.663079221847
2611 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00557209430123409
2612
2613 pix( 655 ) calcul par pgm --> 119
2614 pi( 655 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 119.814293805139
2615 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00684280508520564
2616
2617 pix( 656 ) calcul par pgm --> 119
2618 pi( 656 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 119.965475090769
2619 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00811323605688155
2620
2621 pix( 657 ) calcul par pgm --> 119
2622 pi( 657 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 120.116623143381
2623 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00938338775950556
2624
2625 pix( 658 ) calcul par pgm --> 119
2626 pi( 658 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 120.267738027396
2627 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0106532607344195
2628
2629 pix( 659 ) calcul par pgm --> 120
2630 pi( 659 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 120.418819807008
2631 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00349016505839685
2632
2633 pix( 660 ) calcul par pgm --> 120
2634 pi( 660 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 120.569868546187
2635 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00474890455155557
2636
2637 pix( 661 ) calcul par pgm --> 121
2638 pi( 661 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 120.72088430868

```

```

2639 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.00230674125057476
2640
2641 pix( 662 ) calcul par pgm --> 121
2642 pi( 662 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 120.871867158015
2643 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> -0.00105894910731681
2644
2645 pix( 663 ) calcul par pgm --> 121
2646 pi( 663 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 121.022817157494
2647 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.000188571549538746
2648
2649 pix( 664 ) calcul par pgm --> 121
2650 pi( 664 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 121.173734370204
2651 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00143582124135797
2652
2653 pix( 665 ) calcul par pgm --> 121
2654 pi( 665 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 121.324618859012
2655 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0026828004877017
2656
2657 pix( 666 ) calcul par pgm --> 121
2658 pi( 666 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 121.475470686566
2659 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00392950980633291
2660
2661 pix( 667 ) calcul par pgm --> 121
2662 pi( 667 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 121.626289915301
2663 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0051759497132273
2664
2665 pix( 668 ) calcul par pgm --> 121
2666 pi( 668 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 121.777076607432
2667 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00642212072258163
2668
2669 pix( 669 ) calcul par pgm --> 121
2670 pi( 669 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 121.927830824965
2671 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00766802334682229
2672
2673 pix( 670 ) calcul par pgm --> 121
2674 pi( 670 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 122.07855262969
2675 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00891365809661446
2676
2677 pix( 671 ) calcul par pgm --> 121
2678 pi( 671 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 122.229242083185
2679 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0101590254808703
2680
2681 pix( 672 ) calcul par pgm --> 121
2682 pi( 672 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 122.379899246818
2683 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0114041260067582
2684
2685 pix( 673 ) calcul par pgm --> 122
2686 pi( 673 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 122.530524181745
2687 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00434855886676294
2688
2689 pix( 674 ) calcul par pgm --> 122
2690 pi( 674 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 122.681116948916
2691 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00558292581078478
2692
2693 pix( 675 ) calcul par pgm --> 122

```

```

2694 pi( 675 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 122.83167760907
2695 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00681702958254307
2696
2697 pix( 676 ) calcul par pgm --> 122
2698 pi( 676 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 122.982206222742
2699 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00805087067821516
2700
2701 pix( 677 ) calcul par pgm --> 123
2702 pi( 677 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 123.132702850259
2703 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00107888496145905
2704
2705 pix( 678 ) calcul par pgm --> 123
2706 pi( 678 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 123.283167551745
2707 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00230217521743714
2708
2709 pix( 679 ) calcul par pgm --> 123
2710 pi( 679 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 123.433600387117
2711 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00352520639932668
2712
2713 pix( 680 ) calcul par pgm --> 123
2714 pi( 680 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 123.584001416093
2715 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00474797899262442
2716
2717 pix( 681 ) calcul par pgm --> 123
2718 pi( 681 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 123.734370698186
2719 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00597049348118594
2720
2721 pix( 682 ) calcul par pgm --> 123
2722 pi( 682 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 123.88470829271
2723 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00719275034723382
2724
2725 pix( 683 ) calcul par pgm --> 124
2726 pi( 683 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 124.035014258778
2727 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.000282373054659731
2728
2729 pix( 684 ) calcul par pgm --> 124
2730 pi( 684 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 124.185288655305
2731 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00149426334923021
2732
2733 pix( 685 ) calcul par pgm --> 124
2734 pi( 685 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 124.335531541006
2735 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00270589952424508
2736
2737 pix( 686 ) calcul par pgm --> 124
2738 pi( 686 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 124.485742974403
2739 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00391728205163511
2740
2741 pix( 687 ) calcul par pgm --> 124
2742 pi( 687 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 124.635923013817
2743 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00512841140175016
2744
2745 pix( 688 ) calcul par pgm --> 124
2746 pi( 688 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 124.786071717377
2747 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00633928804336621
2748

```

```

2749 pix( 689 ) calcul par pgm --> 124
2750 pi( 689 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 124.936189143018
2751 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00754991244369296
2752
2753 pix( 690 ) calcul par pgm --> 124
2754 pi( 690 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 125.086275348479
2755 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0087602850683816
2756
2757 pix( 691 ) calcul par pgm --> 125
2758 pi( 691 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 125.23633039131
2759 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00189064313048061
2760
2761 pix( 692 ) calcul par pgm --> 125
2762 pi( 692 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 125.386354328867
2763 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00309083463093737
2764
2765 pix( 693 ) calcul par pgm --> 125
2766 pi( 693 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 125.536347218317
2767 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0042907777465374
2768
2769 pix( 694 ) calcul par pgm --> 125
2770 pi( 694 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 125.686309116637
2771 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00549047293309638
2772
2773 pix( 695 ) calcul par pgm --> 125
2774 pi( 695 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 125.836240080615
2775 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00668992064492045
2776
2777 pix( 696 ) calcul par pgm --> 125
2778 pi( 696 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 125.986140166852
2779 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00788912133481403
2780
2781 pix( 697 ) calcul par pgm --> 125
2782 pi( 697 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 126.136009431761
2783 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00908807545408615
2784
2785 pix( 698 ) calcul par pgm --> 125
2786 pi( 698 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 126.28584793157
2787 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0102867834525578
2788
2789 pix( 699 ) calcul par pgm --> 125
2790 pi( 699 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 126.435655722321
2791 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0114852457785694
2792
2793 pix( 700 ) calcul par pgm --> 125
2794 pi( 700 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 126.585432859873
2795 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0126834628789876
2796
2797 pix( 701 ) calcul par pgm --> 126
2798 pi( 701 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 126.735179399902
2799 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0058347571420756
2800
2801 pix( 702 ) calcul par pgm --> 126
2802 pi( 702 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 126.884895397898
2803 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00702297934839563

```

```

2804
2805 pix( 703 ) calcul par pgm --> 126
2806 pi( 703 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 127.034580909173
2807 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00821095959661338
2808
2809 pix( 704 ) calcul par pgm --> 126
2810 pi( 704 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 127.184235988858
2811 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00939869832426899
2812
2813 pix( 705 ) calcul par pgm --> 126
2814 pi( 705 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 127.333860691902
2815 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0105861959674749
2816
2817 pix( 706 ) calcul par pgm --> 126
2818 pi( 706 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 127.483455073076
2819 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0117734529609225
2820
2821 pix( 707 ) calcul par pgm --> 126
2822 pi( 707 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 127.633019186974
2823 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0129604697378882
2824
2825 pix( 708 ) calcul par pgm --> 126
2826 pi( 708 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 127.78255308801
2827 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0141472467302407
2828
2829 pix( 709 ) calcul par pgm --> 127
2830 pi( 709 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 127.932056830424
2831 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00733903016082216
2832
2833 pix( 710 ) calcul par pgm --> 127
2834 pi( 710 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 128.081530468279
2835 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00851598793920717
2836
2837 pix( 711 ) calcul par pgm --> 127
2838 pi( 711 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 128.230974055463
2839 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00969270909813549
2840
2841 pix( 712 ) calcul par pgm --> 127
2842 pi( 712 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 128.38038764569
2843 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0108691940605533
2844
2845 pix( 713 ) calcul par pgm --> 127
2846 pi( 713 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 128.529771292501
2847 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0120454432480419
2848
2849 pix( 714 ) calcul par pgm --> 127
2850 pi( 714 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 128.679125049265
2851 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.013221457080825
2852
2853 pix( 715 ) calcul par pgm --> 127
2854 pi( 715 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 128.828448969177
2855 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0143972359777732
2856
2857 pix( 716 ) calcul par pgm --> 127
2858 pi( 716 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 128.977743105264

```

```

2859 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0155727803564129
2860
2861 pix( 717 ) calcul par pgm --> 127
2862 pi( 717 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 129.127007510382
2863 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0167480906329301
2864
2865 pix( 718 ) calcul par pgm --> 127
2866 pi( 718 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 129.276242237217
2867 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0179231672221779
2868
2869 pix( 719 ) calcul par pgm --> 128
2870 pi( 719 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 129.425447338286
2871 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.011136307330357
2872
2873 pix( 720 ) calcul par pgm --> 128
2874 pi( 720 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 129.574622865939
2875 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0123017411401523
2876
2877 pix( 721 ) calcul par pgm --> 128
2878 pi( 721 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 129.723768872361
2879 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.013466944315321
2880
2881 pix( 722 ) calcul par pgm --> 128
2882 pi( 722 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 129.872885409567
2883 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0146319172622449
2884
2885 pix( 723 ) calcul par pgm --> 128
2886 pi( 723 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 130.02197252941
2887 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0157966603860127
2888
2889 pix( 724 ) calcul par pgm --> 128
2890 pi( 724 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 130.171030283575
2891 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0169611740904272
2892
2893 pix( 725 ) calcul par pgm --> 128
2894 pi( 725 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 130.320058723585
2895 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0181254587780104
2896
2897 pix( 726 ) calcul par pgm --> 128
2898 pi( 726 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 130.469057900801
2899 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0192895148500085
2900
2901 pix( 727 ) calcul par pgm --> 129
2902 pi( 727 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 130.618027866419
2903 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0125428516776678
2904
2905 pix( 728 ) calcul par pgm --> 129
2906 pi( 728 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 130.766968671475
2907 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0136974315618205
2908
2909 pix( 729 ) calcul par pgm --> 129
2910 pi( 729 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 130.915880366843
2911 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0148517857894788
2912
2913 pix( 730 ) calcul par pgm --> 129

```



```

2914 pi( 730 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 131.064763003237
2915 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0160059147537754
2916
2917 pix( 731 ) calcul par pgm --> 129
2918 pi( 731 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 131.213616631212
2919 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.017159818846608
2920
2921 pix( 732 ) calcul par pgm --> 129
2922 pi( 732 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 131.362441301165
2923 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0183134984586421
2924
2925 pix( 733 ) calcul par pgm --> 130
2926 pi( 733 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 131.511237063332
2927 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0116249004871699
2928
2929 pix( 734 ) calcul par pgm --> 130
2930 pi( 734 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 131.660003967795
2931 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0127692612907284
2932
2933 pix( 735 ) calcul par pgm --> 130
2934 pi( 735 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 131.808742064477
2935 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0139134004959734
2936
2937 pix( 736 ) calcul par pgm --> 130
2938 pi( 736 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 131.957451403145
2939 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0150573184857345
2940
2941 pix( 737 ) calcul par pgm --> 130
2942 pi( 737 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 132.106132033414
2943 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0162010156416478
2944
2945 pix( 738 ) calcul par pgm --> 130
2946 pi( 738 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 132.254784004741
2947 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0173444923441604
2948
2949 pix( 739 ) calcul par pgm --> 131
2950 pi( 739 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 132.40340736643
2951 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0107130333315246
2952
2953 pix( 740 ) calcul par pgm --> 131
2954 pi( 740 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 132.552002167632
2955 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0118473447910833
2956
2957 pix( 741 ) calcul par pgm --> 131
2958 pi( 741 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 132.700568457346
2959 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0129814386056954
2960
2961 pix( 742 ) calcul par pgm --> 131
2962 pi( 742 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 132.849106284419
2963 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0141153151482376
2964
2965 pix( 743 ) calcul par pgm --> 132
2966 pi( 743 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 132.997615697547
2967 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00755769467838478
2968

```

```

2969 pix( 744 ) calcul par pgm --> 132
2970 pi( 744 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 133.146096745274
2971 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00868255110056411
2972
2973 pix( 745 ) calcul par pgm --> 132
2974 pi( 745 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 133.294549475998
2975 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00980719299998181
2976
2977 pix( 746 ) calcul par pgm --> 132
2978 pi( 746 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 133.442973937963
2979 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0109316207421415
2980
2981 pix( 747 ) calcul par pgm --> 132
2982 pi( 747 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 133.591370179268
2983 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0120558346914222
2984
2985 pix( 748 ) calcul par pgm --> 132
2986 pi( 748 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 133.739738247863
2987 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0131798352110835
2988
2989 pix( 749 ) calcul par pgm --> 132
2990 pi( 749 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 133.888078191552
2991 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0143036226632696
2992
2993 pix( 750 ) calcul par pgm --> 132
2994 pi( 750 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 134.03639005799
2995 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0154271974090157
2996
2997 pix( 751 ) calcul par pgm --> 133
2998 pi( 751 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 134.184673894689
2999 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00890732251646109
3000
3001 pix( 752 ) calcul par pgm --> 133
3002 pi( 752 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 134.332929749015
3003 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0100220281880818
3004
3005 pix( 753 ) calcul par pgm --> 133
3006 pi( 753 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 134.481157668188
3007 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0111365238209615
3008
3009 pix( 754 ) calcul par pgm --> 133
3010 pi( 754 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 134.629357699285
3011 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0122508097690634
3012
3013 pix( 755 ) calcul par pgm --> 133
3014 pi( 755 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 134.777529889241
3015 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0133648863852735
3016
3017 pix( 756 ) calcul par pgm --> 133
3018 pi( 756 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 134.925674284847
3019 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0144787540214062
3020
3021 pix( 757 ) calcul par pgm --> 134
3022 pi( 757 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 135.073790932752
3023 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00801336516978736

```

```

3024
3025 pix( 758 ) calcul par pgm --> 134
3026 pi( 758 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 135.221879879463
3027 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00911850656315388
3028
3029 pix( 759 ) calcul par pgm --> 134
3030 pi( 759 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 135.369941171347
3031 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0102234415772196
3032
3033 pix( 760 ) calcul par pgm --> 134
3034 pi( 760 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 135.517974854633
3035 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0113281705569601
3036
3037 pix( 761 ) calcul par pgm --> 135
3038 pi( 761 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 135.665980975406
3039 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0049331924104125
3040
3041 pix( 762 ) calcul par pgm --> 135
3042 pi( 762 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 135.813959579615
3043 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00602933021936859
3044
3045 pix( 763 ) calcul par pgm --> 135
3046 pi( 763 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 135.96191071307
3047 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00712526454125829
3048
3049 pix( 764 ) calcul par pgm --> 135
3050 pi( 764 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 136.109834421443
3051 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00822099571439468
3052
3053 pix( 765 ) calcul par pgm --> 135
3054 pi( 765 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 136.25773075027
3055 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00931652407607396
3056
3057 pix( 766 ) calcul par pgm --> 135
3058 pi( 766 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 136.405599744948
3059 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0104118499625814
3060
3061 pix( 767 ) calcul par pgm --> 135
3062 pi( 767 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 136.553441450741
3063 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0115069737091955
3064
3065 pix( 768 ) calcul par pgm --> 135
3066 pi( 768 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 136.701255912776
3067 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0126018956501911
3068
3069 pix( 769 ) calcul par pgm --> 136
3070 pi( 769 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 136.849043176044
3071 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00624296452973576
3072
3073 pix( 770 ) calcul par pgm --> 136
3074 pi( 770 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 136.996803285404
3075 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00732943592209105
3076
3077 pix( 771 ) calcul par pgm --> 136
3078 pi( 771 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 137.144536285581

```

```

3079 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00841570798221437
3080
3081 pix( 772 ) calcul par pgm --> 136
3082 pi( 772 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 137.292242221166
3083 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00950178103798419
3084
3085 pix( 773 ) calcul par pgm --> 137
3086 pi( 773 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 137.439921136617
3087 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00321110318698863
3088
3089 pix( 774 ) calcul par pgm --> 137
3090 pi( 774 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 137.587573076263
3091 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00428885457126193
3092
3093 pix( 775 ) calcul par pgm --> 137
3094 pi( 775 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 137.735198084298
3095 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00536640937443686
3096
3097 pix( 776 ) calcul par pgm --> 137
3098 pi( 776 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 137.882796204787
3099 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00644376791815421
3100
3101 pix( 777 ) calcul par pgm --> 137
3102 pi( 777 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 138.030367481665
3103 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00752093052310506
3104
3105 pix( 778 ) calcul par pgm --> 137
3106 pi( 778 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 138.177911958737
3107 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00859789750903261
3108
3109 pix( 779 ) calcul par pgm --> 137
3110 pi( 779 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 138.325429679679
3111 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00967466919473819
3112
3113 pix( 780 ) calcul par pgm --> 137
3114 pi( 780 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 138.472920688038
3115 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0107512458980846
3116
3117 pix( 781 ) calcul par pgm --> 137
3118 pi( 781 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 138.620385027232
3119 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0118276279359996
3120
3121 pix( 782 ) calcul par pgm --> 137
3122 pi( 782 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 138.767822740554
3123 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0129038156244804
3124
3125 pix( 783 ) calcul par pgm --> 137
3126 pi( 783 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 138.915233871168
3127 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0139798092785977
3128
3129 pix( 784 ) calcul par pgm --> 137
3130 pi( 784 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 139.062618462112
3131 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0150556092124992
3132
3133 pix( 785 ) calcul par pgm --> 137

```

```

3134 pi( 785 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 139.2099765563
3135 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.016131215739414
3136
3137 pix( 786 ) calcul par pgm --> 137
3138 pi( 786 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 139.357308196517
3139 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0172066291716554
3140
3141 pix( 787 ) calcul par pgm --> 138
3142 pi( 787 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 139.504613425426
3143 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0109029958364188
3144
3145 pix( 788 ) calcul par pgm --> 138
3146 pi( 788 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 139.651892285565
3147 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0119702339533667
3148
3149 pix( 789 ) calcul par pgm --> 138
3150 pi( 789 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 139.799144819347
3151 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0130372812996177
3152
3153 pix( 790 ) calcul par pgm --> 138
3154 pi( 790 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 139.946371069065
3155 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0141041381816272
3156
3157 pix( 791 ) calcul par pgm --> 138
3158 pi( 791 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 140.093571076885
3159 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0151708049049608
3160
3161 pix( 792 ) calcul par pgm --> 138
3162 pi( 792 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 140.240744884853
3163 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0162372817742977
3164
3165 pix( 793 ) calcul par pgm --> 138
3166 pi( 793 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 140.387892534894
3167 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0173035690934365
3168
3169 pix( 794 ) calcul par pgm --> 138
3170 pi( 794 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 140.535014068811
3171 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0183696671652962
3172
3173 pix( 795 ) calcul par pgm --> 138
3174 pi( 795 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 140.682109528285
3175 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0194355762919215
3176
3177 pix( 796 ) calcul par pgm --> 138
3178 pi( 796 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 140.829178954879
3179 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.020501296774486
3180
3181 pix( 797 ) calcul par pgm --> 139
3182 pi( 797 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 140.976222390035
3183 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0142174272664374
3184
3185 pix( 798 ) calcul par pgm --> 139
3186 pi( 798 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 141.123239875075
3187 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0152751070149309
3188

```

```

3189 pix( 799 ) calcul par pgm --> 139
3190 pi( 799 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 141.270231451205
3191 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0163326003683828
3192
3193 pix( 800 ) calcul par pgm --> 139
3194 pi( 800 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 141.41719715951
3195 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0173899076223764
3196
3197 pix( 801 ) calcul par pgm --> 139
3198 pi( 801 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 141.564137040959
3199 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0184470290716481
3200
3201 pix( 802 ) calcul par pgm --> 139
3202 pi( 802 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 141.711051136403
3203 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0195039650100903
3204
3205 pix( 803 ) calcul par pgm --> 139
3206 pi( 803 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 141.857939486575
3207 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0205607157307559
3208
3209 pix( 804 ) calcul par pgm --> 139
3210 pi( 804 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 142.004802132095
3211 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0216172815258616
3212
3213 pix( 805 ) calcul par pgm --> 139
3214 pi( 805 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 142.151639113464
3215 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0226736626867899
3216
3217 pix( 806 ) calcul par pgm --> 139
3218 pi( 806 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 142.298450471069
3219 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0237298595040944
3220
3221 pix( 807 ) calcul par pgm --> 139
3222 pi( 807 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 142.445236245183
3223 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0247858722675019
3224
3225 pix( 808 ) calcul par pgm --> 139
3226 pi( 808 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 142.591996475962
3227 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0258417012659167
3228
3229 pix( 809 ) calcul par pgm --> 140
3230 pi( 809 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 142.738731203452
3231 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0195623657389415
3232
3233 pix( 810 ) calcul par pgm --> 140
3234 pi( 810 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 142.885440467581
3235 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0206102890541518
3236
3237 pix( 811 ) calcul par pgm --> 141
3238 pi( 811 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 143.032124308168
3239 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0144122291359436
3240
3241 pix( 812 ) calcul par pgm --> 141
3242 pi( 812 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 143.178782764917
3243 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0154523600348722

```



```

3244
3245 pix( 813 ) calcul par pgm --> 141
3246 pi( 813 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 143.325415877421
3247 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0164923111873813
3248
3249 pix( 814 ) calcul par pgm --> 141
3250 pi( 814 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 143.472023685161
3251 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0175320828734788
3252
3253 pix( 815 ) calcul par pgm --> 141
3254 pi( 815 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 143.618606227506
3255 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0185716753723838
3256
3257 pix( 816 ) calcul par pgm --> 141
3258 pi( 816 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 143.765163543717
3259 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0196110889625309
3260
3261 pix( 817 ) calcul par pgm --> 141
3262 pi( 817 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 143.911695672942
3263 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0206503239215724
3264
3265 pix( 818 ) calcul par pgm --> 141
3266 pi( 818 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 144.05820265422
3267 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0216893805263813
3268
3269 pix( 819 ) calcul par pgm --> 141
3270 pi( 819 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 144.204684526481
3271 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.022728259053056
3272
3273 pix( 820 ) calcul par pgm --> 141
3274 pi( 820 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 144.351141328546
3275 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0237669597769215
3276
3277 pix( 821 ) calcul par pgm --> 142
3278 pi( 821 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 144.497573099127
3279 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0175885429516005
3280
3281 pix( 822 ) calcul par pgm --> 142
3282 pi( 822 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 144.643979876829
3283 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0186195765973886
3284
3285 pix( 823 ) calcul par pgm --> 143
3286 pi( 823 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 144.790361700148
3287 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0125200118891498
3288
3289 pix( 824 ) calcul par pgm --> 143
3290 pi( 824 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 144.936718607475
3291 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0135434867655561
3292
3293 pix( 825 ) calcul par pgm --> 143
3294 pi( 825 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 145.08305063709
3295 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0145667876719598
3296
3297 pix( 826 ) calcul par pgm --> 143
3298 pi( 826 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 145.229357827172

```

```

3299 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0155899148753289
3300
3301 pix( 827 ) calcul par pgm --> 144
3302 pi( 827 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 145.37564021579
3303 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00955305705410048
3304
3305 pix( 828 ) calcul par pgm --> 144
3306 pi( 828 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 145.521897840911
3307 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0105687350063235
3308
3309 pix( 829 ) calcul par pgm --> 145
3310 pi( 829 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 145.668130740392
3311 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00460779820960295
3312
3313 pix( 830 ) calcul par pgm --> 145
3314 pi( 830 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 145.814338951991
3315 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00561613070338918
3316
3317 pix( 831 ) calcul par pgm --> 145
3318 pi( 831 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 145.960522513359
3319 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00662429319557693
3320
3321 pix( 832 ) calcul par pgm --> 145
3322 pi( 832 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 146.106681462042
3323 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00763228594511443
3324
3325 pix( 833 ) calcul par pgm --> 145
3326 pi( 833 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 146.252815835484
3327 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00864010921023546
3328
3329 pix( 834 ) calcul par pgm --> 145
3330 pi( 834 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 146.398925671027
3331 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00964776324846443
3332
3333 pix( 835 ) calcul par pgm --> 145
3334 pi( 835 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 146.54501100591
3335 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0106552483166179
3336
3337 pix( 836 ) calcul par pgm --> 145
3338 pi( 836 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 146.691071877267
3339 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0116625646708081
3340
3341 pix( 837 ) calcul par pgm --> 145
3342 pi( 837 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 146.837108322135
3343 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0126697125664454
3344
3345 pix( 838 ) calcul par pgm --> 145
3346 pi( 838 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 146.983120377445
3347 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.013676692258241
3348
3349 pix( 839 ) calcul par pgm --> 146
3350 pi( 839 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 147.12910808003
3351 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00773361698651012
3352
3353 pix( 840 ) calcul par pgm --> 146

```

```

3354 pi( 840 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 147.275071466623
3355 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00873336620974514
3356
3357 pix( 841 ) calcul par pgm --> 146
3358 pi( 841 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 147.421010573853
3359 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00973294913598186
3360
3361 pix( 842 ) calcul par pgm --> 146
3362 pi( 842 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 147.566925438254
3363 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.010732366015437
3364
3365 pix( 843 ) calcul par pgm --> 146
3366 pi( 843 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 147.712816096257
3367 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0117316170976474
3368
3369 pix( 844 ) calcul par pgm --> 146
3370 pi( 844 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 147.858682584195
3371 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0127307026314713
3372
3373 pix( 845 ) calcul par pgm --> 146
3374 pi( 845 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 148.004524938303
3375 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0137296228650914
3376
3377 pix( 846 ) calcul par pgm --> 146
3378 pi( 846 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 148.150343194719
3379 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0147283780460184
3380
3381 pix( 847 ) calcul par pgm --> 146
3382 pi( 847 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 148.296137389479
3383 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0157269684210923
3384
3385 pix( 848 ) calcul par pgm --> 146
3386 pi( 848 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 148.441907558527
3387 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0167253942364859
3388
3389 pix( 849 ) calcul par pgm --> 146
3390 pi( 849 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 148.587653737705
3391 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0177236557377069
3392
3393 pix( 850 ) calcul par pgm --> 146
3394 pi( 850 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 148.733375962762
3395 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0187217531696015
3396
3397 pix( 851 ) calcul par pgm --> 146
3398 pi( 851 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 148.879074269348
3399 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0197196867763552
3400
3401 pix( 852 ) calcul par pgm --> 146
3402 pi( 852 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 149.024748693019
3403 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0207174568014969
3404
3405 pix( 853 ) calcul par pgm --> 147
3406 pi( 853 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 149.170399269234
3407 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0147646208791395
3408

```

```

3409 pix( 854 ) calcul par pgm --> 147
3410 pi( 854 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 149.316026033357
3411 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0157552791384845
3412
3413 pix( 855 ) calcul par pgm --> 147
3414 pi( 855 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 149.461629020659
3415 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0167457756507432
3416
3417 pix( 856 ) calcul par pgm --> 147
3418 pi( 856 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 149.607208266315
3419 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0177361106552026
3420
3421 pix( 857 ) calcul par pgm --> 148
3422 pi( 857 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 149.752763805405
3423 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.011842998685168
3424
3425 pix( 858 ) calcul par pgm --> 148
3426 pi( 858 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 149.898295672917
3427 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0128263221143024
3428
3429 pix( 859 ) calcul par pgm --> 149
3430 pi( 859 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 150.043803903744
3431 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00700539532714413
3432
3433 pix( 860 ) calcul par pgm --> 149
3434 pi( 860 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 150.189288532689
3435 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00798180223281116
3436
3437 pix( 861 ) calcul par pgm --> 149
3438 pi( 861 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 150.334749594458
3439 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00895805096951852
3440
3441 pix( 862 ) calcul par pgm --> 149
3442 pi( 862 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 150.480187123669
3443 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00993414176958811
3444
3445 pix( 863 ) calcul par pgm --> 150
3446 pi( 863 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 150.625601154844
3447 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00417067436562623
3448
3449 pix( 864 ) calcul par pgm --> 150
3450 pi( 864 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 150.770991722417
3451 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00513994481611121
3452
3453 pix( 865 ) calcul par pgm --> 150
3454 pi( 865 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 150.916358860728
3455 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00610905907152016
3456
3457 pix( 866 ) calcul par pgm --> 150
3458 pi( 866 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 151.061702604028
3459 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00707801736018799
3460
3461 pix( 867 ) calcul par pgm --> 150
3462 pi( 867 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 151.207022986477
3463 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00804681990984667

```

```

3464
3465 pix( 868 ) calcul par pgm --> 150
3466 pi( 868 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 151.352320042144
3467 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00901546694762639
3468
3469 pix( 869 ) calcul par pgm --> 150
3470 pi( 869 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 151.497593805009
3471 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00998395870005822
3472
3473 pix( 870 ) calcul par pgm --> 150
3474 pi( 870 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 151.642844308961
3475 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0109522953930766
3476
3477 pix( 871 ) calcul par pgm --> 150
3478 pi( 871 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 151.788071587803
3479 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0119204772520214
3480
3481 pix( 872 ) calcul par pgm --> 150
3482 pi( 872 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 151.933275675246
3483 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0128885045016403
3484
3485 pix( 873 ) calcul par pgm --> 150
3486 pi( 873 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 152.078456604914
3487 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0138563773660906
3488
3489 pix( 874 ) calcul par pgm --> 150
3490 pi( 874 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 152.223614410341
3491 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0148240960689424
3492
3493 pix( 875 ) calcul par pgm --> 150
3494 pi( 875 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 152.368749124977
3495 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.01579166083318
3496
3497 pix( 876 ) calcul par pgm --> 150
3498 pi( 876 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 152.513860782181
3499 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0167590718812041
3500
3501 pix( 877 ) calcul par pgm --> 151
3502 pi( 877 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 152.658949415225
3503 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0109864199683785
3504
3505 pix( 878 ) calcul par pgm --> 151
3506 pi( 878 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 152.804015057297
3507 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0119471195847468
3508
3509 pix( 879 ) calcul par pgm --> 151
3510 pi( 879 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 152.949057741495
3511 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.012907667162219
3512
3513 pix( 880 ) calcul par pgm --> 151
3514 pi( 880 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 153.094077500833
3515 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0138680629194269
3516
3517 pix( 881 ) calcul par pgm --> 152
3518 pi( 881 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 153.239074368239

```

```

3519 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00815180505420705
3520
3521 pix( 882 ) calcul par pgm --> 152
3522 pi( 882 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 153.384048376555
3523 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0091055814247047
3524
3525 pix( 883 ) calcul par pgm --> 153
3526 pi( 883 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 153.528999558537
3527 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.003457513454491
3528
3529 pix( 884 ) calcul par pgm --> 153
3530 pi( 884 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 153.673927946857
3531 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0044047578225975
3532
3533 pix( 885 ) calcul par pgm --> 153
3534 pi( 885 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 153.818833574103
3535 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00535185342551145
3536
3537 pix( 886 ) calcul par pgm --> 153
3538 pi( 886 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 153.963716472778
3539 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00629880047567118
3540
3541 pix( 887 ) calcul par pgm --> 154
3542 pi( 887 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 154.1085766753
3543 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.000705043346101959
3544
3545 pix( 888 ) calcul par pgm --> 154
3546 pi( 888 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 154.253414214005
3547 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0016455468441865
3548
3549 pix( 889 ) calcul par pgm --> 154
3550 pi( 889 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 154.398229121145
3551 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00258590338405766
3552
3553 pix( 890 ) calcul par pgm --> 154
3554 pi( 890 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 154.543021428889
3555 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00352611317460467
3556
3557 pix( 891 ) calcul par pgm --> 154
3558 pi( 891 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 154.687791169324
3559 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00446617642418081
3560
3561 pix( 892 ) calcul par pgm --> 154
3562 pi( 892 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 154.832538374453
3563 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00540609334060358
3564
3565 pix( 893 ) calcul par pgm --> 154
3566 pi( 893 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 154.977263076198
3567 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0063458641311575
3568
3569 pix( 894 ) calcul par pgm --> 154
3570 pi( 894 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 155.1219653064
3571 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00728548900259593
3572
3573 pix( 895 ) calcul par pgm --> 154

```



```

3574 pi( 895 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 155.266645096816
3575 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.00822496816114327
3576
3577 pix( 896 ) calcul par pgm --> 154
3578 pi( 896 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 155.411302479124
3579 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0091643018124963
3580
3581 pix( 897 ) calcul par pgm --> 154
3582 pi( 897 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 155.555937484921
3583 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0101034901618265
3584
3585 pix( 898 ) calcul par pgm --> 154
3586 pi( 898 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 155.700550145722
3587 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0110425334137821
3588
3589 pix( 899 ) calcul par pgm --> 154
3590 pi( 899 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 155.845140492963
3591 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0119814317724901
3592
3593 pix( 900 ) calcul par pgm --> 154
3594 pi( 900 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 155.989708558
3595 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0129201854415575
3596
3597 pix( 901 ) calcul par pgm --> 154
3598 pi( 901 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 156.134254372107
3599 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0138587946240743
3600
3601 pix( 902 ) calcul par pgm --> 154
3602 pi( 902 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 156.278777966483
3603 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.014797259522614
3604
3605 pix( 903 ) calcul par pgm --> 154
3606 pi( 903 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 156.423279372243
3607 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0157355803392371
3608
3609 pix( 904 ) calcul par pgm --> 154
3610 pi( 904 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 156.567758620426
3611 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0166737572754914
3612
3613 pix( 905 ) calcul par pgm --> 154
3614 pi( 905 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 156.712215741992
3615 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.017611790532415
3616
3617 pix( 906 ) calcul par pgm --> 154
3618 pi( 906 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 156.856650767823
3619 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0185496803105378
3620
3621 pix( 907 ) calcul par pgm --> 155
3622 pi( 907 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 157.001063728722
3623 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0129100885724003
3624
3625 pix( 908 ) calcul par pgm --> 155
3626 pi( 908 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 157.145454655415
3627 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.013841642938164
3628

```

```

3629 pix( 909 ) calcul par pgm --> 155
3630 pi( 909 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 157.289823578552
3631 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.014773055345494
3632
3633 pix( 910 ) calcul par pgm --> 155
3634 pi( 910 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 157.434170528702
3635 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0157043259916243
3636
3637 pix( 911 ) calcul par pgm --> 156
3638 pi( 911 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 157.578495536361
3639 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0101185611305163
3640
3641 pix( 912 ) calcul par pgm --> 156
3642 pi( 912 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 157.722798631946
3643 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0110435809740119
3644
3645 pix( 913 ) calcul par pgm --> 156
3646 pi( 913 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 157.867079845799
3647 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0119684605499961
3648
3649 pix( 914 ) calcul par pgm --> 156
3650 pi( 914 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 158.011339208187
3651 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0128932000524791
3652
3653 pix( 915 ) calcul par pgm --> 156
3654 pi( 915 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 158.155576749298
3655 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0138177996749859
3656
3657 pix( 916 ) calcul par pgm --> 156
3658 pi( 916 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 158.299792499247
3659 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0147422596105574
3660
3661 pix( 917 ) calcul par pgm --> 156
3662 pi( 917 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 158.443986488073
3663 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0156665800517529
3664
3665 pix( 918 ) calcul par pgm --> 156
3666 pi( 918 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 158.588158745742
3667 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0165907611906507
3668
3669 pix( 919 ) calcul par pgm --> 157
3670 pi( 919 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 158.732309302141
3671 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0110338172110883
3672
3673 pix( 920 ) calcul par pgm --> 157
3674 pi( 920 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 158.876438187087
3675 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.011951835586539
3676
3677 pix( 921 ) calcul par pgm --> 157
3678 pi( 921 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 159.02054543032
3679 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0128697161166879
3680
3681 pix( 922 ) calcul par pgm --> 157
3682 pi( 922 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 159.164631061508
3683 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0137874589904979

```

```

3684
3685 pix( 923 ) calcul par pgm --> 157
3686 pi( 923 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 159.308695110245
3687 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0147050643964639
3688
3689 pix( 924 ) calcul par pgm --> 157
3690 pi( 924 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 159.45273760605
3691 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0156225325226134
3692
3693 pix( 925 ) calcul par pgm --> 157
3694 pi( 925 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 159.596758578372
3695 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0165398635565087
3696
3697 pix( 926 ) calcul par pgm --> 157
3698 pi( 926 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 159.740758056584
3699 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.017457057685248
3700
3701 pix( 927 ) calcul par pgm --> 157
3702 pi( 927 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 159.884736069988
3703 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0183741150954679
3704
3705 pix( 928 ) calcul par pgm --> 157
3706 pi( 928 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 160.028692647815
3707 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.019291035973344
3708
3709 pix( 929 ) calcul par pgm --> 158
3710 pi( 929 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 160.172627819221
3711 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0137508089824128
3712
3713 pix( 930 ) calcul par pgm --> 158
3714 pi( 930 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 160.316541613293
3715 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0146616557803345
3716
3717 pix( 931 ) calcul par pgm --> 158
3718 pi( 931 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 160.460434059044
3719 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0155723674623055
3720
3721 pix( 932 ) calcul par pgm --> 158
3722 pi( 932 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 160.604305185418
3723 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0164829442115089
3724
3725 pix( 933 ) calcul par pgm --> 158
3726 pi( 933 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 160.748155021287
3727 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0173933862106796
3728
3729 pix( 934 ) calcul par pgm --> 158
3730 pi( 934 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 160.891983595452
3731 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0183036936421035
3732
3733 pix( 935 ) calcul par pgm --> 158
3734 pi( 935 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 161.035790936644
3735 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0192138666876209
3736
3737 pix( 936 ) calcul par pgm --> 158
3738 pi( 936 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 161.179577073523

```

```

3739 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0201239055286272
3740
3741 pix( 937 ) calcul par pgm --> 159
3742 pi( 937 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 161.32334203468
3743 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0146122140545896
3744
3745 pix( 938 ) calcul par pgm --> 159
3746 pi( 938 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 161.467085848635
3747 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0155162631989612
3748
3749 pix( 939 ) calcul par pgm --> 159
3750 pi( 939 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 161.610808543839
3751 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0164201795210029
3752
3753 pix( 940 ) calcul par pgm --> 159
3754 pi( 940 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 161.754510148676
3755 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0173239631992172
3756
3757 pix( 941 ) calcul par pgm --> 160
3758 pi( 941 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 161.898190691456
3759 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0118636918215993
3760
3761 pix( 942 ) calcul par pgm --> 160
3762 pi( 942 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 162.041850200425
3763 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0127615637526537
3764
3765 pix( 943 ) calcul par pgm --> 160
3766 pi( 943 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 162.185488703757
3767 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0136593043984824
3768
3769 pix( 944 ) calcul par pgm --> 160
3770 pi( 944 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 162.329106229561
3771 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0145569139347552
3772
3773 pix( 945 ) calcul par pgm --> 160
3774 pi( 945 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 162.472702805875
3775 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0154543925367168
3776
3777 pix( 946 ) calcul par pgm --> 160
3778 pi( 946 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 162.61627846067
3779 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0163517403791877
3780
3781 pix( 947 ) calcul par pgm --> 161
3782 pi( 947 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 162.759833221851
3783 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0109306411295066
3784
3785 pix( 948 ) calcul par pgm --> 161
3786 pi( 948 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 162.903367117253
3787 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0118221560077796
3788
3789 pix( 949 ) calcul par pgm --> 161
3790 pi( 949 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 163.046880174645
3791 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0127135414574239
3792
3793 pix( 950 ) calcul par pgm --> 161

```

```

3794 pi( 950 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 163.190372421731
3795 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0136047976505028
3796
3797 pix( 951 ) calcul par pgm --> 161
3798 pi( 951 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 163.333843886145
3799 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.014495924758667
3800
3801 pix( 952 ) calcul par pgm --> 161
3802 pi( 952 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 163.477294595458
3803 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0153869229531532
3804
3805 pix( 953 ) calcul par pgm --> 162
3806 pi( 953 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 163.620724577171
3807 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0100044726985855
3808
3809 pix( 954 ) calcul par pgm --> 162
3810 pi( 954 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 163.764133858722
3811 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.010889715177296
3812
3813 pix( 955 ) calcul par pgm --> 162
3814 pi( 955 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 163.907522467482
3815 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0117748300461874
3816
3817 pix( 956 ) calcul par pgm --> 162
3818 pi( 956 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 164.050890430758
3819 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0126598174738133
3820
3821 pix( 957 ) calcul par pgm --> 162
3822 pi( 957 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 164.194237775789
3823 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0135446776283257
3824
3825 pix( 958 ) calcul par pgm --> 162
3826 pi( 958 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 164.337564529751
3827 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0144294106774736
3828
3829 pix( 959 ) calcul par pgm --> 162
3830 pi( 959 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 164.480870719754
3831 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0153140167886067
3832
3833 pix( 960 ) calcul par pgm --> 162
3834 pi( 960 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 164.624156372845
3835 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0161984961286756
3836
3837 pix( 961 ) calcul par pgm --> 162
3838 pi( 961 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 164.767421516006
3839 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0170828488642332
3840
3841 pix( 962 ) calcul par pgm --> 162
3842 pi( 962 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 164.910666176153
3843 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0179670751614365
3844
3845 pix( 963 ) calcul par pgm --> 162
3846 pi( 963 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 165.05389038014
3847 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0188511751860474
3848

```

```

3849 pix( 964 ) calcul par pgm --> 162
3850 pi( 964 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 165.197094154756
3851 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0197351491034349
3852
3853 pix( 965 ) calcul par pgm --> 162
3854 pi( 965 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 165.340277526729
3855 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0206189970785757
3856
3857 pix( 966 ) calcul par pgm --> 162
3858 pi( 966 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 165.483440522721
3859 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0215027192760559
3860
3861 pix( 967 ) calcul par pgm --> 163
3862 pi( 967 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 165.626583169332
3863 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0161140071738136
3864
3865 pix( 968 ) calcul par pgm --> 163
3866 pi( 968 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 165.769705493098
3867 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0169920582398645
3868
3869 pix( 969 ) calcul par pgm --> 163
3870 pi( 969 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 165.912807520494
3871 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0178699847883088
3872
3873 pix( 970 ) calcul par pgm --> 163
3874 pi( 970 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 166.055889277933
3875 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0187477869811827
3876
3877 pix( 971 ) calcul par pgm --> 164
3878 pi( 971 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 166.198950791763
3879 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0134082365351392
3880
3881 pix( 972 ) calcul par pgm --> 164
3882 pi( 972 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 166.341992088272
3883 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0142804395626356
3884
3885 pix( 973 ) calcul par pgm --> 164
3886 pi( 973 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 166.485013193687
3887 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0151525194736998
3888
3889 pix( 974 ) calcul par pgm --> 164
3890 pi( 974 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 166.628014134171
3891 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0160244764278704
3892
3893 pix( 975 ) calcul par pgm --> 164
3894 pi( 975 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 166.770994935827
3895 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0168963105843107
3896
3897 pix( 976 ) calcul par pgm --> 164
3898 pi( 976 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 166.913955624697
3899 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0177680221018123
3900
3901 pix( 977 ) calcul par pgm --> 165
3902 pi( 977 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 167.056896226762
3903 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0124660377379524

```



```

3904
3905 pix( 978 ) calcul par pgm --> 165
3906 pi( 978 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 167.199816767942
3907 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0133322228360107
3908
3909 pix( 979 ) calcul par pgm --> 165
3910 pi( 979 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 167.342717274095
3911 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0141982865096693
3912
3913 pix( 980 ) calcul par pgm --> 165
3914 pi( 980 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 167.485597771022
3915 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0150642289152863
3916
3917 pix( 981 ) calcul par pgm --> 165
3918 pi( 981 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 167.628458284461
3919 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0159300502088547
3920
3921 pix( 982 ) calcul par pgm --> 165
3922 pi( 982 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 167.771298840091
3923 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.016795750546005
3924
3925 pix( 983 ) calcul par pgm --> 166
3926 pi( 983 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 167.914119463531
3927 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0115308401417518
3928
3929 pix( 984 ) calcul par pgm --> 166
3930 pi( 984 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 168.056920180341
3931 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0123910854237384
3932
3933 pix( 985 ) calcul par pgm --> 166
3934 pi( 985 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 168.19970101602
3935 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0132512109398825
3936
3937 pix( 986 ) calcul par pgm --> 166
3938 pi( 986 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 168.342461996012
3939 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0141112168434438
3940
3941 pix( 987 ) calcul par pgm --> 166
3942 pi( 987 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 168.485203145696
3943 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0149711032873276
3944
3945 pix( 988 ) calcul par pgm --> 166
3946 pi( 988 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 168.627924490398
3947 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0158308704240846
3948
3949 pix( 989 ) calcul par pgm --> 166
3950 pi( 989 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 168.770626055382
3951 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0166905184059131
3952
3953 pix( 990 ) calcul par pgm --> 166
3954 pi( 990 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 168.913307865853
3955 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0175500473846595
3956
3957 pix( 991 ) calcul par pgm --> 167
3958 pi( 991 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 169.055969946962

```

```

3959 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0123111972871986
3960
3961 pix( 992 ) calcul par pgm --> 167
3962 pi( 992 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 169.198612323798
3963 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0131653432562757
3964
3965 pix( 993 ) calcul par pgm --> 167
3966 pi( 993 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 169.341235021394
3967 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0140193713855908
3968
3969 pix( 994 ) calcul par pgm --> 167
3970 pi( 994 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 169.483838064724
3971 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0148732818246955
3972
3973 pix( 995 ) calcul par pgm --> 167
3974 pi( 995 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 169.626421478707
3975 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0157270747227967
3976
3977 pix( 996 ) calcul par pgm --> 167
3978 pi( 996 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 169.768985288203
3979 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0165807502287594
3980
3981 pix( 997 ) calcul par pgm --> 168
3982 pi( 997 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 169.911529518015
3983 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.011378151892946
3984
3985 pix( 998 ) calcul par pgm --> 168
3986 pi( 998 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 170.05405419289
3987 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0122265130529161
3988
3989 pix( 999 ) calcul par pgm --> 168
3990 pi( 999 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). --> 170.196559337518
3991 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0130747579614147
3992
3993 pix( 1000 ) calcul par pgm --> 168
3994 pi( 1000 ) calcul par li(x)-li(2)-0.5*(li(sqrt(x))-li(2)). -->
170.339044976532
3995 erreur entre valeur par pgm et valeur par formule li --> 0.0139228867650699
3996 resultat obtenu en 0.18991351127624512 s.

```

J'ai essayé de programmer l'idée du remplacement de `li` par `ei`, sans succès. Le programme a un comportement particulier : l'erreur baisse régulièrement entre deux carrés de nombres premiers, puis elle remonte, puis redécroît jusqu'au carré du nombre premier suivant.

J'ai utilisé la formule ci-dessous (ρ couvre tous les zéros, en les prenant deux par deux, un zéro de partie imaginaire positive et son conjugué tour à tour, puis passage au zéro suivant et à son conjugué, etc.) :

$$\pi(x) \simeq \text{li}(x) - \sum_{\rho} \text{li}(x^{\rho}) + \int_x^{\infty} \frac{dt}{(t^2 - 1) t \ln(t)} - \ln 2$$

en remplaçant $\text{li}(x^{\rho})$ par $\text{ei}(\rho \ln x)$ comme indiqué par Alain Connes en conférence, ce qui donne la

formule ²:

$$\pi(x) \simeq \text{li}(x) - \sum_{\rho} \text{ei}(\rho \ln x) + \int_x^{\infty} \frac{dt}{(t^2 - 1) t \ln t} - \ln 2$$

Le programme qui utilise, en lieu et place du calcul des logarithmes intégraux $\text{li}(x^\rho)$ les exponentielles intégrales correspondantes $\text{ei}(\rho \ln x)$ (la fonction **ei** étant disponible dans le package python **mpmaths**) est fourni ci-dessous.

```

1 import time
2 import numpy as np
3 import cmath
4 import math
5 from math import log, isqrt
6 import mpmath
7 from mpmath import ei, li
8 import scipy
9 from scipy.integrate import quad
10
11 class Premiers():
12     def __init__(self, n):
13         premier = np.full(n, True)
14         premier[:2] = False
15         for p in range(2, math.isqrt(n)+1):
16             if premier[p]:
17                 premier[p*p::p] = False
18         self.__premiers = np.nonzero(premier)[0]
19     def compte(self, x):
20         return np.searchsorted(self.__premiers, x, side='right')
21
22 def f(t):
23     return 1/((t*t-1)*(t*log(t)))
24
25 def integraleaajouter(x):
26     return(quad(f, x, np.inf)[0])
27
28 def expoi(x):
29     fic = open("zeros2000", 'r')
30     zeros = fic.readlines()
31     zeros = map(float, zeros)
32     sommedesEi = 0
33     for zz in zeros:
34         sommedesEi = sommedesEi + ei((0.5+zz*1j)*log(x)) + ei((0.5-zz*1j)*log(x))
35     fic.close()
36     return(sommedesEi)
37
38 tic = time.time()
39 P = Premiers(2001)
40 for x in range(2, 2001):
41     a = P.compte([x])
42     print('pix(', x, ') calcul par pgm --> ', a[0])
43     formuleR = li(x) - expoi(x) + integraleaajouter(x) - log(2)

```

²voir également p. 2 de l'article <https://arxiv.org/pdf/1509.05576>.

```

44     print('pix(',x,') calcul par formule --> ',formuleR.real)
45     erreur = (int(formuleR.real)-a)/a
46     print('erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei :',erreur[0],'\n
    ')
47 tac = time.time()
48 print('resultat obtenu en ',tac-tic,' s.')
49

```

Son résultat jusqu'à 1000 est ci-dessous :

```

1  pix( 2 ) calcul par pgm -->  1
2  pix( 2 ) calcul par formule -->  0.497566309603472
3  erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : -1.0
4
5  pix( 3 ) calcul par pgm -->  2
6  pix( 3 ) calcul par formule -->  1.50105645954023
7  erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : -0.5
8
9  pix( 4 ) calcul par pgm -->  2
10 pix( 4 ) calcul par formule -->  2.25063673505535
11 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0
12
13 pix( 5 ) calcul par pgm -->  3
14 pix( 5 ) calcul par formule -->  2.99937781722448
15 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : -0.3333333333333333
16
17 pix( 6 ) calcul par pgm -->  3
18 pix( 6 ) calcul par formule -->  3.49848888770646
19 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0
20
21 pix( 7 ) calcul par pgm -->  4
22 pix( 7 ) calcul par formule -->  4.00014328432715
23 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0
24
25 pix( 8 ) calcul par pgm -->  4
26 pix( 8 ) calcul par formule -->  4.66694356101508
27 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0
28
29 pix( 9 ) calcul par pgm -->  4
30 pix( 9 ) calcul par formule -->  5.08349026989997
31 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.25
32
33 pix( 10 ) calcul par pgm -->  4
34 pix( 10 ) calcul par formule -->  5.33484320367774
35 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.25
36
37 pix( 11 ) calcul par pgm -->  5
38 pix( 11 ) calcul par formule -->  5.83419334934938
39 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0
40
41 pix( 12 ) calcul par pgm -->  5
42 pix( 12 ) calcul par formule -->  6.33450775498838
43 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.2
44
45 pix( 13 ) calcul par pgm -->  6

```

```

46 pix( 13 ) calcul par formule --> 6.83315406148417
47 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0
48
49 pix( 14 ) calcul par pgm --> 6
50 pix( 14 ) calcul par formule --> 7.33446047026277
51 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1666666666666666
52
53 pix( 15 ) calcul par pgm --> 6
54 pix( 15 ) calcul par formule --> 7.33362652911666
55 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1666666666666666
56
57 pix( 16 ) calcul par pgm --> 6
58 pix( 16 ) calcul par formule --> 7.45743843728444
59 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1666666666666666
60
61 pix( 17 ) calcul par pgm --> 7
62 pix( 17 ) calcul par formule --> 8.082288631257
63 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.14285714285714285
64
65 pix( 18 ) calcul par pgm --> 7
66 pix( 18 ) calcul par formule --> 8.57959164860829
67 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.14285714285714285
68
69 pix( 19 ) calcul par pgm --> 8
70 pix( 19 ) calcul par formule --> 9.0842477188464
71 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
72
73 pix( 20 ) calcul par pgm --> 8
74 pix( 20 ) calcul par formule --> 9.58554058985658
75 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
76
77 pix( 21 ) calcul par pgm --> 8
78 pix( 21 ) calcul par formule --> 9.58168059163139
79 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
80
81 pix( 22 ) calcul par pgm --> 8
82 pix( 22 ) calcul par formule --> 9.58505551879928
83 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
84
85 pix( 23 ) calcul par pgm --> 9
86 pix( 23 ) calcul par formule --> 10.0823936024743
87 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1111111111111111
88
89 pix( 24 ) calcul par pgm --> 9
90 pix( 24 ) calcul par formule --> 10.5793012333905
91 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1111111111111111
92
93 pix( 25 ) calcul par pgm --> 9
94 pix( 25 ) calcul par formule --> 10.8354225057099
95 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1111111111111111
96
97 pix( 26 ) calcul par pgm --> 9
98 pix( 26 ) calcul par formule --> 11.08309761096
99 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.2222222222222222

```

100

```

101 pix( 27 ) calcul par pgm --> 9
102 pix( 27 ) calcul par formule --> 11.2487031684361
103 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.222222222222222
104
105 pix( 28 ) calcul par pgm --> 9
106 pix( 28 ) calcul par formule --> 11.4201502952383
107 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.222222222222222
108
109 pix( 29 ) calcul par pgm --> 10
110 pix( 29 ) calcul par formule --> 11.9150191422206
111 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1
112
113 pix( 30 ) calcul par pgm --> 10
114 pix( 30 ) calcul par formule --> 12.4244296997322
115 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.2
116
117 pix( 31 ) calcul par pgm --> 11
118 pix( 31 ) calcul par formule --> 12.9184058021001
119 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0909090909090909
120
121 pix( 32 ) calcul par pgm --> 11
122 pix( 32 ) calcul par formule --> 13.5197344280698
123 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.181818181818182
124
125 pix( 33 ) calcul par pgm --> 11
126 pix( 33 ) calcul par formule --> 13.6164561946358
127 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.181818181818182
128
129 pix( 34 ) calcul par pgm --> 11
130 pix( 34 ) calcul par formule --> 13.6178840628908
131 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.181818181818182
132
133 pix( 35 ) calcul par pgm --> 11
134 pix( 35 ) calcul par formule --> 13.6169225020645
135 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.181818181818182
136
137 pix( 36 ) calcul par pgm --> 11
138 pix( 36 ) calcul par formule --> 13.622923070709
139 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.181818181818182
140
141 pix( 37 ) calcul par pgm --> 12
142 pix( 37 ) calcul par formule --> 14.1187791141454
143 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.166666666666666
144
145 pix( 38 ) calcul par pgm --> 12
146 pix( 38 ) calcul par formule --> 14.6170495764621
147 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.166666666666666
148
149 pix( 39 ) calcul par pgm --> 12
150 pix( 39 ) calcul par formule --> 14.6182769211631
151 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.166666666666666
152
153 pix( 40 ) calcul par pgm --> 12
154 pix( 40 ) calcul par formule --> 14.6206803549222
155 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.166666666666666

```



```

156
157 pix( 41 ) calcul par pgm --> 13
158 pix( 41 ) calcul par formule --> 15.1179714467036
159 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.15384615384615385
160
161 pix( 42 ) calcul par pgm --> 13
162 pix( 42 ) calcul par formule --> 15.6168868237591
163 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.15384615384615385
164
165 pix( 43 ) calcul par pgm --> 14
166 pix( 43 ) calcul par formule --> 16.1126008662262
167 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.14285714285714285
168
169 pix( 44 ) calcul par pgm --> 14
170 pix( 44 ) calcul par formule --> 16.6131642745262
171 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.14285714285714285
172
173 pix( 45 ) calcul par pgm --> 14
174 pix( 45 ) calcul par formule --> 16.612964288368
175 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.14285714285714285
176
177 pix( 46 ) calcul par pgm --> 14
178 pix( 46 ) calcul par formule --> 16.6086094278572
179 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.14285714285714285
180
181 pix( 47 ) calcul par pgm --> 15
182 pix( 47 ) calcul par formule --> 17.1188255455873
183 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.13333333333333333
184
185 pix( 48 ) calcul par pgm --> 15
186 pix( 48 ) calcul par formule --> 17.6194363017796
187 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.13333333333333333
188
189 pix( 49 ) calcul par pgm --> 15
190 pix( 49 ) calcul par formule --> 17.8664593480727
191 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.13333333333333333
192
193 pix( 50 ) calcul par pgm --> 15
194 pix( 50 ) calcul par formule --> 18.1132766156708
195 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.2
196
197 pix( 51 ) calcul par pgm --> 15
198 pix( 51 ) calcul par formule --> 18.1126075104008
199 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.2
200
201 pix( 52 ) calcul par pgm --> 15
202 pix( 52 ) calcul par formule --> 18.111365885685
203 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.2
204
205 pix( 53 ) calcul par pgm --> 16
206 pix( 53 ) calcul par formule --> 18.6179923933365
207 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
208
209 pix( 54 ) calcul par pgm --> 16
210 pix( 54 ) calcul par formule --> 19.1218492082682

```

```

211 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1875
212
213 pix( 55 ) calcul par pgm --> 16
214 pix( 55 ) calcul par formule --> 19.1157774691582
215 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1875
216
217 pix( 56 ) calcul par pgm --> 16
218 pix( 56 ) calcul par formule --> 19.1169337992704
219 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1875
220
221 pix( 57 ) calcul par pgm --> 16
222 pix( 57 ) calcul par formule --> 19.1180076622553
223 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1875
224
225 pix( 58 ) calcul par pgm --> 16
226 pix( 58 ) calcul par formule --> 19.1208375761779
227 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1875
228
229 pix( 59 ) calcul par pgm --> 17
230 pix( 59 ) calcul par formule --> 19.6144325076928
231 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11764705882352941
232
233 pix( 60 ) calcul par pgm --> 17
234 pix( 60 ) calcul par formule --> 20.1125178611833
235 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.17647058823529413
236
237 pix( 61 ) calcul par pgm --> 18
238 pix( 61 ) calcul par formule --> 20.618147785811
239 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1111111111111111
240
241 pix( 62 ) calcul par pgm --> 18
242 pix( 62 ) calcul par formule --> 21.1237136665571
243 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.16666666666666666
244
245 pix( 63 ) calcul par pgm --> 18
246 pix( 63 ) calcul par formule --> 21.1125126162775
247 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.16666666666666666
248
249 pix( 64 ) calcul par pgm --> 18
250 pix( 64 ) calcul par formule --> 21.1988208963928
251 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.16666666666666666
252
253 pix( 65 ) calcul par pgm --> 18
254 pix( 65 ) calcul par formule --> 21.2862259635282
255 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.16666666666666666
256
257 pix( 66 ) calcul par pgm --> 18
258 pix( 66 ) calcul par formule --> 21.2922423415514
259 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.16666666666666666
260
261 pix( 67 ) calcul par pgm --> 19
262 pix( 67 ) calcul par formule --> 21.7838503215809
263 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10526315789473684
264
265 pix( 68 ) calcul par pgm --> 19

```

```

266 pix( 68 ) calcul par formule --> 22.2749731689475
267 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.15789473684210525
268
269 pix( 69 ) calcul par pgm --> 19
270 pix( 69 ) calcul par formule --> 22.2782610278902
271 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.15789473684210525
272
273 pix( 70 ) calcul par pgm --> 19
274 pix( 70 ) calcul par formule --> 22.2825947956595
275 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.15789473684210525
276
277 pix( 71 ) calcul par pgm --> 20
278 pix( 71 ) calcul par formule --> 22.7847323754164
279 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1
280
281 pix( 72 ) calcul par pgm --> 20
282 pix( 72 ) calcul par formule --> 23.2830220770942
283 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.15
284
285 pix( 73 ) calcul par pgm --> 21
286 pix( 73 ) calcul par formule --> 23.7785427066928
287 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09523809523809523
288
289 pix( 74 ) calcul par pgm --> 21
290 pix( 74 ) calcul par formule --> 24.2968207885331
291 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.14285714285714285
292
293 pix( 75 ) calcul par pgm --> 21
294 pix( 75 ) calcul par formule --> 24.2778733000378
295 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.14285714285714285
296
297 pix( 76 ) calcul par pgm --> 21
298 pix( 76 ) calcul par formule --> 24.2785346526487
299 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.14285714285714285
300
301 pix( 77 ) calcul par pgm --> 21
302 pix( 77 ) calcul par formule --> 24.2881801294647
303 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.14285714285714285
304
305 pix( 78 ) calcul par pgm --> 21
306 pix( 78 ) calcul par formule --> 24.2955013553506
307 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.14285714285714285
308
309 pix( 79 ) calcul par pgm --> 22
310 pix( 79 ) calcul par formule --> 24.7847613612
311 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09090909090909091
312
313 pix( 80 ) calcul par pgm --> 22
314 pix( 80 ) calcul par formule --> 25.2747620609083
315 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.13636363636363635
316
317 pix( 81 ) calcul par pgm --> 22
318 pix( 81 ) calcul par formule --> 25.4030525176281
319 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.13636363636363635
320

```

```

321 pix( 82 ) calcul par pgm --> 22
322 pix( 82 ) calcul par formule --> 25.5347102921357
323 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.13636363636363635
324
325 pix( 83 ) calcul par pgm --> 23
326 pix( 83 ) calcul par formule --> 26.0349060341037
327 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.13043478260869565
328
329 pix( 84 ) calcul par pgm --> 23
330 pix( 84 ) calcul par formule --> 26.5351764878552
331 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.13043478260869565
332
333 pix( 85 ) calcul par pgm --> 23
334 pix( 85 ) calcul par formule --> 26.5373189150805
335 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.13043478260869565
336
337 pix( 86 ) calcul par pgm --> 23
338 pix( 86 ) calcul par formule --> 26.529450337764
339 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.13043478260869565
340
341 pix( 87 ) calcul par pgm --> 23
342 pix( 87 ) calcul par formule --> 26.5376228413176
343 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.13043478260869565
344
345 pix( 88 ) calcul par pgm --> 23
346 pix( 88 ) calcul par formule --> 26.5243589898307
347 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.13043478260869565
348
349 pix( 89 ) calcul par pgm --> 24
350 pix( 89 ) calcul par formule --> 27.0306585557074
351 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
352
353 pix( 90 ) calcul par pgm --> 24
354 pix( 90 ) calcul par formule --> 27.5468047595479
355 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
356
357 pix( 91 ) calcul par pgm --> 24
358 pix( 91 ) calcul par formule --> 27.5278133065646
359 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
360
361 pix( 92 ) calcul par pgm --> 24
362 pix( 92 ) calcul par formule --> 27.5318939830896
363 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
364
365 pix( 93 ) calcul par pgm --> 24
366 pix( 93 ) calcul par formule --> 27.5407722544502
367 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
368
369 pix( 94 ) calcul par pgm --> 24
370 pix( 94 ) calcul par formule --> 27.5288533165576
371 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
372
373 pix( 95 ) calcul par pgm --> 24
374 pix( 95 ) calcul par formule --> 27.5246333819204
375 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125

```

```

376
377 pix( 96 ) calcul par pgm --> 24
378 pix( 96 ) calcul par formule --> 27.5390475868377
379 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
380
381 pix( 97 ) calcul par pgm --> 25
382 pix( 97 ) calcul par formule --> 28.03709879689
383 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.12
384
385 pix( 98 ) calcul par pgm --> 25
386 pix( 98 ) calcul par formule --> 28.5309390376759
387 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.12
388
389 pix( 99 ) calcul par pgm --> 25
390 pix( 99 ) calcul par formule --> 28.540631891282
391 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.12
392
393 pix( 100 ) calcul par pgm --> 25
394 pix( 100 ) calcul par formule --> 28.5487904322832
395 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.12
396
397 pix( 101 ) calcul par pgm --> 26
398 pix( 101 ) calcul par formule --> 29.0378734718879
399 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11538461538461539
400
401 pix( 102 ) calcul par pgm --> 26
402 pix( 102 ) calcul par formule --> 29.5317939005293
403 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11538461538461539
404
405 pix( 103 ) calcul par pgm --> 27
406 pix( 103 ) calcul par formule --> 30.0275258281991
407 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1111111111111111
408
409 pix( 104 ) calcul par pgm --> 27
410 pix( 104 ) calcul par formule --> 30.5211672449806
411 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1111111111111111
412
413 pix( 105 ) calcul par pgm --> 27
414 pix( 105 ) calcul par formule --> 30.5333385101298
415 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1111111111111111
416
417 pix( 106 ) calcul par pgm --> 27
418 pix( 106 ) calcul par formule --> 30.5415493685771
419 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1111111111111111
420
421 pix( 107 ) calcul par pgm --> 28
422 pix( 107 ) calcul par formule --> 31.0285303062356
423 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10714285714285714
424
425 pix( 108 ) calcul par pgm --> 28
426 pix( 108 ) calcul par formule --> 31.5275030288603
427 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10714285714285714
428
429 pix( 109 ) calcul par pgm --> 29
430 pix( 109 ) calcul par formule --> 32.0382029852018

```

```

431 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10344827586206896
432
433 pix( 110 ) calcul par pgm --> 29
434 pix( 110 ) calcul par formule --> 32.5398767295706
435 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10344827586206896
436
437 pix( 111 ) calcul par pgm --> 29
438 pix( 111 ) calcul par formule --> 32.5363955708236
439 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10344827586206896
440
441 pix( 112 ) calcul par pgm --> 29
442 pix( 112 ) calcul par formule --> 32.5206093205527
443 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10344827586206896
444
445 pix( 113 ) calcul par pgm --> 30
446 pix( 113 ) calcul par formule --> 33.0327473989647
447 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1
448
449 pix( 114 ) calcul par pgm --> 30
450 pix( 114 ) calcul par formule --> 33.5481079388018
451 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1
452
453 pix( 115 ) calcul par pgm --> 30
454 pix( 115 ) calcul par formule --> 33.5253756010089
455 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1
456
457 pix( 116 ) calcul par pgm --> 30
458 pix( 116 ) calcul par formule --> 33.539544256978
459 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1
460
461 pix( 117 ) calcul par pgm --> 30
462 pix( 117 ) calcul par formule --> 33.5277973125039
463 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1
464
465 pix( 118 ) calcul par pgm --> 30
466 pix( 118 ) calcul par formule --> 33.537863720146
467 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1
468
469 pix( 119 ) calcul par pgm --> 30
470 pix( 119 ) calcul par formule --> 33.5314491942539
471 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1
472
473 pix( 120 ) calcul par pgm --> 30
474 pix( 120 ) calcul par formule --> 33.5286019886026
475 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1
476
477 pix( 121 ) calcul par pgm --> 30
478 pix( 121 ) calcul par formule --> 33.7849415355749
479 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1
480
481 pix( 122 ) calcul par pgm --> 30
482 pix( 122 ) calcul par formule --> 34.0356425448121
483 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.13333333333333333
484
485 pix( 123 ) calcul par pgm --> 30

```



```

486 pix( 123 ) calcul par formule --> 34.0350980456194
487 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1333333333333333
488
489 pix( 124 ) calcul par pgm --> 30
490 pix( 124 ) calcul par formule --> 34.0317475523824
491 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1333333333333333
492
493 pix( 125 ) calcul par pgm --> 30
494 pix( 125 ) calcul par formule --> 34.1940263877384
495 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1333333333333333
496
497 pix( 126 ) calcul par pgm --> 30
498 pix( 126 ) calcul par formule --> 34.3694645136078
499 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1333333333333333
500
501 pix( 127 ) calcul par pgm --> 31
502 pix( 127 ) calcul par formule --> 34.866265779493
503 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0967741935483871
504
505 pix( 128 ) calcul par pgm --> 31
506 pix( 128 ) calcul par formule --> 35.4290167724308
507 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.12903225806451613
508
509 pix( 129 ) calcul par pgm --> 31
510 pix( 129 ) calcul par formule --> 35.5148533433196
511 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.12903225806451613
512
513 pix( 130 ) calcul par pgm --> 31
514 pix( 130 ) calcul par formule --> 35.5294942545282
515 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.12903225806451613
516
517 pix( 131 ) calcul par pgm --> 32
518 pix( 131 ) calcul par formule --> 36.0145202265983
519 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
520
521 pix( 132 ) calcul par pgm --> 32
522 pix( 132 ) calcul par formule --> 36.4977170313985
523 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
524
525 pix( 133 ) calcul par pgm --> 32
526 pix( 133 ) calcul par formule --> 36.5055697957112
527 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
528
529 pix( 134 ) calcul par pgm --> 32
530 pix( 134 ) calcul par formule --> 36.508337121087
531 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
532
533 pix( 135 ) calcul par pgm --> 32
534 pix( 135 ) calcul par formule --> 36.5116220798694
535 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
536
537 pix( 136 ) calcul par pgm --> 32
538 pix( 136 ) calcul par formule --> 36.5213700910523
539 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
540

```

```

541 pix( 137 ) calcul par pgm --> 33
542 pix( 137 ) calcul par formule --> 37.0090463453881
543 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.121212121212122
544
545 pix( 138 ) calcul par pgm --> 33
546 pix( 138 ) calcul par formule --> 37.5053784506943
547 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.121212121212122
548
549 pix( 139 ) calcul par pgm --> 34
550 pix( 139 ) calcul par formule --> 38.0054613268842
551 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11764705882352941
552
553 pix( 140 ) calcul par pgm --> 34
554 pix( 140 ) calcul par formule --> 38.5018799663464
555 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11764705882352941
556
557 pix( 141 ) calcul par pgm --> 34
558 pix( 141 ) calcul par formule --> 38.5184276090501
559 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11764705882352941
560
561 pix( 142 ) calcul par pgm --> 34
562 pix( 142 ) calcul par formule --> 38.5189196227058
563 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11764705882352941
564
565 pix( 143 ) calcul par pgm --> 34
566 pix( 143 ) calcul par formule --> 38.50889605317
567 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11764705882352941
568
569 pix( 144 ) calcul par pgm --> 34
570 pix( 144 ) calcul par formule --> 38.5022523831369
571 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11764705882352941
572
573 pix( 145 ) calcul par pgm --> 34
574 pix( 145 ) calcul par formule --> 38.509484716407
575 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11764705882352941
576
577 pix( 146 ) calcul par pgm --> 34
578 pix( 146 ) calcul par formule --> 38.5164277622874
579 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11764705882352941
580
581 pix( 147 ) calcul par pgm --> 34
582 pix( 147 ) calcul par formule --> 38.5044227561372
583 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11764705882352941
584
585 pix( 148 ) calcul par pgm --> 34
586 pix( 148 ) calcul par formule --> 38.5012961299466
587 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11764705882352941
588
589 pix( 149 ) calcul par pgm --> 35
590 pix( 149 ) calcul par formule --> 39.0064739242917
591 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11428571428571428
592
593 pix( 150 ) calcul par pgm --> 35
594 pix( 150 ) calcul par formule --> 39.5131112832637
595 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11428571428571428

```

```

596
597 pix( 151 ) calcul par pgm --> 36
598 pix( 151 ) calcul par formule --> 40.0069231993971
599 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1111111111111111
600
601 pix( 152 ) calcul par pgm --> 36
602 pix( 152 ) calcul par formule --> 40.519927727631
603 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1111111111111111
604
605 pix( 153 ) calcul par pgm --> 36
606 pix( 153 ) calcul par formule --> 40.5157986165376
607 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1111111111111111
608
609 pix( 154 ) calcul par pgm --> 36
610 pix( 154 ) calcul par formule --> 40.4970471245295
611 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1111111111111111
612
613 pix( 155 ) calcul par pgm --> 36
614 pix( 155 ) calcul par formule --> 40.5256003800346
615 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1111111111111111
616
617 pix( 156 ) calcul par pgm --> 36
618 pix( 156 ) calcul par formule --> 40.4848382035594
619 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1111111111111111
620
621 pix( 157 ) calcul par pgm --> 37
622 pix( 157 ) calcul par formule --> 41.0124454627827
623 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10810810810810811
624
625 pix( 158 ) calcul par pgm --> 37
626 pix( 158 ) calcul par formule --> 41.5280049336777
627 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10810810810810811
628
629 pix( 159 ) calcul par pgm --> 37
630 pix( 159 ) calcul par formule --> 41.5004326337761
631 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10810810810810811
632
633 pix( 160 ) calcul par pgm --> 37
634 pix( 160 ) calcul par formule --> 41.5147467476882
635 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10810810810810811
636
637 pix( 161 ) calcul par pgm --> 37
638 pix( 161 ) calcul par formule --> 41.5087692673285
639 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10810810810810811
640
641 pix( 162 ) calcul par pgm --> 37
642 pix( 162 ) calcul par formule --> 41.4988921479585
643 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10810810810810811
644
645 pix( 163 ) calcul par pgm --> 38
646 pix( 163 ) calcul par formule --> 42.0026926335419
647 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10526315789473684
648
649 pix( 164 ) calcul par pgm --> 38
650 pix( 164 ) calcul par formule --> 42.5314594108888

```

```

651 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10526315789473684
652
653 pix( 165 ) calcul par pgm --> 38
654 pix( 165 ) calcul par formule --> 42.5065480167273
655 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10526315789473684
656
657 pix( 166 ) calcul par pgm --> 38
658 pix( 166 ) calcul par formule --> 42.4912137781089
659 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10526315789473684
660
661 pix( 167 ) calcul par pgm --> 39
662 pix( 167 ) calcul par formule --> 43.018828606526
663 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10256410256410256
664
665 pix( 168 ) calcul par pgm --> 39
666 pix( 168 ) calcul par formule --> 43.5086272174591
667 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10256410256410256
668
669 pix( 169 ) calcul par pgm --> 39
670 pix( 169 ) calcul par formule --> 43.7617422381593
671 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10256410256410256
672
673 pix( 170 ) calcul par pgm --> 39
674 pix( 170 ) calcul par formule --> 44.0181611927127
675 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1282051282051282
676
677 pix( 171 ) calcul par pgm --> 39
678 pix( 171 ) calcul par formule --> 44.0034191910491
679 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1282051282051282
680
681 pix( 172 ) calcul par pgm --> 39
682 pix( 172 ) calcul par formule --> 44.003365801293
683 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1282051282051282
684
685 pix( 173 ) calcul par pgm --> 40
686 pix( 173 ) calcul par formule --> 44.5090628537033
687 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1
688
689 pix( 174 ) calcul par pgm --> 40
690 pix( 174 ) calcul par formule --> 45.0121601738999
691 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
692
693 pix( 175 ) calcul par pgm --> 40
694 pix( 175 ) calcul par formule --> 45.0221561240272
695 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
696
697 pix( 176 ) calcul par pgm --> 40
698 pix( 176 ) calcul par formule --> 45.0078029632985
699 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
700
701 pix( 177 ) calcul par pgm --> 40
702 pix( 177 ) calcul par formule --> 44.9973443732091
703 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1
704
705 pix( 178 ) calcul par pgm --> 40

```

```

706 pix( 178 ) calcul par formule --> 45.0108145613404
707 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.125
708
709 pix( 179 ) calcul par pgm --> 41
710 pix( 179 ) calcul par formule --> 45.5044516047269
711 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0975609756097561
712
713 pix( 180 ) calcul par pgm --> 41
714 pix( 180 ) calcul par formule --> 46.0120130660085
715 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.12195121951219512
716
717 pix( 181 ) calcul par pgm --> 42
718 pix( 181 ) calcul par formule --> 46.5151660933635
719 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09523809523809523
720
721 pix( 182 ) calcul par pgm --> 42
722 pix( 182 ) calcul par formule --> 47.0021206795449
723 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11904761904761904
724
725 pix( 183 ) calcul par pgm --> 42
726 pix( 183 ) calcul par formule --> 47.0174001628273
727 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11904761904761904
728
729 pix( 184 ) calcul par pgm --> 42
730 pix( 184 ) calcul par formule --> 47.0182219672064
731 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11904761904761904
732
733 pix( 185 ) calcul par pgm --> 42
734 pix( 185 ) calcul par formule --> 47.0128223466229
735 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11904761904761904
736
737 pix( 186 ) calcul par pgm --> 42
738 pix( 186 ) calcul par formule --> 47.0053825123749
739 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11904761904761904
740
741 pix( 187 ) calcul par pgm --> 42
742 pix( 187 ) calcul par formule --> 46.9999387322477
743 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09523809523809523
744
745 pix( 188 ) calcul par pgm --> 42
746 pix( 188 ) calcul par formule --> 46.9997211230881
747 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09523809523809523
748
749 pix( 189 ) calcul par pgm --> 42
750 pix( 189 ) calcul par formule --> 47.006934317502
751 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11904761904761904
752
753 pix( 190 ) calcul par pgm --> 42
754 pix( 190 ) calcul par formule --> 47.0271516141913
755 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11904761904761904
756
757 pix( 191 ) calcul par pgm --> 43
758 pix( 191 ) calcul par formule --> 47.5141982452042
759 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09302325581395349
760

```

```

761 pix( 192 ) calcul par pgm --> 43
762 pix( 192 ) calcul par formule --> 48.0099735402433
763 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11627906976744186
764
765 pix( 193 ) calcul par pgm --> 44
766 pix( 193 ) calcul par formule --> 48.505295128479
767 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09090909090909091
768
769 pix( 194 ) calcul par pgm --> 44
770 pix( 194 ) calcul par formule --> 48.9919138779659
771 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09090909090909091
772
773 pix( 195 ) calcul par pgm --> 44
774 pix( 195 ) calcul par formule --> 49.0147611878174
775 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11363636363636363
776
777 pix( 196 ) calcul par pgm --> 44
778 pix( 196 ) calcul par formule --> 49.0362010186556
779 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11363636363636363
780
781 pix( 197 ) calcul par pgm --> 45
782 pix( 197 ) calcul par formule --> 49.5186927020572
783 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08888888888888889
784
785 pix( 198 ) calcul par pgm --> 45
786 pix( 198 ) calcul par formule --> 50.0075255346867
787 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.11111111111111111
788
789 pix( 199 ) calcul par pgm --> 46
790 pix( 199 ) calcul par formule --> 50.4952469673276
791 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08695652173913043
792
793 pix( 200 ) calcul par pgm --> 46
794 pix( 200 ) calcul par formule --> 50.9740675220989
795 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08695652173913043
796
797 pix( 201 ) calcul par pgm --> 46
798 pix( 201 ) calcul par formule --> 50.987816752289
799 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08695652173913043
800
801 pix( 202 ) calcul par pgm --> 46
802 pix( 202 ) calcul par formule --> 50.9923194101401
803 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08695652173913043
804
805 pix( 203 ) calcul par pgm --> 46
806 pix( 203 ) calcul par formule --> 50.994343744365
807 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08695652173913043
808
809 pix( 204 ) calcul par pgm --> 46
810 pix( 204 ) calcul par formule --> 50.9956061753613
811 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08695652173913043
812
813 pix( 205 ) calcul par pgm --> 46
814 pix( 205 ) calcul par formule --> 50.9969920541728
815 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08695652173913043

```



```

816
817 pix( 206 ) calcul par pgm --> 46
818 pix( 206 ) calcul par formule --> 50.9992034624545
819 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08695652173913043
820
821 pix( 207 ) calcul par pgm --> 46
822 pix( 207 ) calcul par formule --> 51.0029053970259
823 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10869565217391304
824
825 pix( 208 ) calcul par pgm --> 46
826 pix( 208 ) calcul par formule --> 51.0087887127598
827 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10869565217391304
828
829 pix( 209 ) calcul par pgm --> 46
830 pix( 209 ) calcul par formule --> 51.0179894834626
831 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10869565217391304
832
833 pix( 210 ) calcul par pgm --> 46
834 pix( 210 ) calcul par formule --> 51.0359746885446
835 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10869565217391304
836
837 pix( 211 ) calcul par pgm --> 47
838 pix( 211 ) calcul par formule --> 51.5159316988872
839 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0851063829787234
840
841 pix( 212 ) calcul par pgm --> 47
842 pix( 212 ) calcul par formule --> 51.993981091118
843 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0851063829787234
844
845 pix( 213 ) calcul par pgm --> 47
846 pix( 213 ) calcul par formule --> 52.0068135980635
847 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10638297872340426
848
849 pix( 214 ) calcul par pgm --> 47
850 pix( 214 ) calcul par formule --> 52.0093404964952
851 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10638297872340426
852
853 pix( 215 ) calcul par pgm --> 47
854 pix( 215 ) calcul par formule --> 52.0095889208299
855 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10638297872340426
856
857 pix( 216 ) calcul par pgm --> 47
858 pix( 216 ) calcul par formule --> 52.010828626967
859 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10638297872340426
860
861 pix( 217 ) calcul par pgm --> 47
862 pix( 217 ) calcul par formule --> 52.0134641981335
863 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10638297872340426
864
865 pix( 218 ) calcul par pgm --> 47
866 pix( 218 ) calcul par formule --> 52.014508176357
867 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10638297872340426
868
869 pix( 219 ) calcul par pgm --> 47
870 pix( 219 ) calcul par formule --> 52.0100670584553

```

```

871 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10638297872340426
872
873 pix( 220 ) calcul par pgm --> 47
874 pix( 220 ) calcul par formule --> 52.0010343818093
875 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10638297872340426
876
877 pix( 221 ) calcul par pgm --> 47
878 pix( 221 ) calcul par formule --> 51.9971693852986
879 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0851063829787234
880
881 pix( 222 ) calcul par pgm --> 47
882 pix( 222 ) calcul par formule --> 52.015679464079
883 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10638297872340426
884
885 pix( 223 ) calcul par pgm --> 48
886 pix( 223 ) calcul par formule --> 52.5113467696434
887 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08333333333333333
888
889 pix( 224 ) calcul par pgm --> 48
890 pix( 224 ) calcul par formule --> 53.0050768249061
891 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10416666666666667
892
893 pix( 225 ) calcul par pgm --> 48
894 pix( 225 ) calcul par formule --> 53.0166965020549
895 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10416666666666667
896
897 pix( 226 ) calcul par pgm --> 48
898 pix( 226 ) calcul par formule --> 53.0126962962393
899 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10416666666666667
900
901 pix( 227 ) calcul par pgm --> 49
902 pix( 227 ) calcul par formule --> 53.4870119407785
903 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08163265306122448
904
905 pix( 228 ) calcul par pgm --> 49
906 pix( 228 ) calcul par formule --> 54.0047900127464
907 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.10204081632653061
908
909 pix( 229 ) calcul par pgm --> 50
910 pix( 229 ) calcul par formule --> 54.5322013626165
911 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08
912
913 pix( 230 ) calcul par pgm --> 50
914 pix( 230 ) calcul par formule --> 55.0163361009902
915 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1
916
917 pix( 231 ) calcul par pgm --> 50
918 pix( 231 ) calcul par formule --> 55.0021810268761
919 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1
920
921 pix( 232 ) calcul par pgm --> 50
922 pix( 232 ) calcul par formule --> 55.0025632314376
923 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.1
924
925 pix( 233 ) calcul par pgm --> 51

```

```

926 pix( 233 ) calcul par formule --> 55.5067334197681
927 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0784313725490196
928
929 pix( 234 ) calcul par pgm --> 51
930 pix( 234 ) calcul par formule --> 56.0164084669922
931 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09803921568627451
932
933 pix( 235 ) calcul par pgm --> 51
934 pix( 235 ) calcul par formule --> 56.026257442447
935 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09803921568627451
936
937 pix( 236 ) calcul par pgm --> 51
938 pix( 236 ) calcul par formule --> 56.0051262868139
939 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09803921568627451
940
941 pix( 237 ) calcul par pgm --> 51
942 pix( 237 ) calcul par formule --> 55.996523499946
943 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0784313725490196
944
945 pix( 238 ) calcul par pgm --> 51
946 pix( 238 ) calcul par formule --> 56.0108930185756
947 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09803921568627451
948
949 pix( 239 ) calcul par pgm --> 52
950 pix( 239 ) calcul par formule --> 56.4976616421523
951 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07692307692307693
952
953 pix( 240 ) calcul par pgm --> 52
954 pix( 240 ) calcul par formule --> 57.007926187523
955 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09615384615384616
956
957 pix( 241 ) calcul par pgm --> 53
958 pix( 241 ) calcul par formule --> 57.5210873418332
959 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07547169811320754
960
961 pix( 242 ) calcul par pgm --> 53
962 pix( 242 ) calcul par formule --> 58.0107592171469
963 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09433962264150944
964
965 pix( 243 ) calcul par pgm --> 53
966 pix( 243 ) calcul par formule --> 58.1184170323862
967 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09433962264150944
968
969 pix( 244 ) calcul par pgm --> 53
970 pix( 244 ) calcul par formule --> 58.2094816364485
971 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09433962264150944
972
973 pix( 245 ) calcul par pgm --> 53
974 pix( 245 ) calcul par formule --> 58.2071491645188
975 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09433962264150944
976
977 pix( 246 ) calcul par pgm --> 53
978 pix( 246 ) calcul par formule --> 58.214136399501
979 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09433962264150944
980

```

```

981 pix( 247 ) calcul par pgm --> 53
982 pix( 247 ) calcul par formule --> 58.2057710822447
983 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09433962264150944
984
985 pix( 248 ) calcul par pgm --> 53
986 pix( 248 ) calcul par formule --> 58.2094470078153
987 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09433962264150944
988
989 pix( 249 ) calcul par pgm --> 53
990 pix( 249 ) calcul par formule --> 58.2169140597582
991 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09433962264150944
992
993 pix( 250 ) calcul par pgm --> 53
994 pix( 250 ) calcul par formule --> 58.1839190080512
995 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09433962264150944
996
997 pix( 251 ) calcul par pgm --> 54
998 pix( 251 ) calcul par formule --> 58.7042275754064
999 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07407407407407407
1000
1001 pix( 252 ) calcul par pgm --> 54
1002 pix( 252 ) calcul par formule --> 59.2450131231681
1003 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09259259259259259
1004
1005 pix( 253 ) calcul par pgm --> 54
1006 pix( 253 ) calcul par formule --> 59.194382762023
1007 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09259259259259259
1008
1009 pix( 254 ) calcul par pgm --> 54
1010 pix( 254 ) calcul par formule --> 59.2135176563176
1011 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09259259259259259
1012
1013 pix( 255 ) calcul par pgm --> 54
1014 pix( 255 ) calcul par formule --> 59.215909933075
1015 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09259259259259259
1016
1017 pix( 256 ) calcul par pgm --> 54
1018 pix( 256 ) calcul par formule --> 59.2391854373505
1019 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09259259259259259
1020
1021 pix( 257 ) calcul par pgm --> 55
1022 pix( 257 ) calcul par formule --> 59.8438761949755
1023 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07272727272727272
1024
1025 pix( 258 ) calcul par pgm --> 55
1026 pix( 258 ) calcul par formule --> 60.3552675909466
1027 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09090909090909091
1028
1029 pix( 259 ) calcul par pgm --> 55
1030 pix( 259 ) calcul par formule --> 60.334210824611
1031 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09090909090909091
1032
1033 pix( 260 ) calcul par pgm --> 55
1034 pix( 260 ) calcul par formule --> 60.3243912880246
1035 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09090909090909091

```

```

1036
1037 pix( 261 ) calcul par pgm --> 55
1038 pix( 261 ) calcul par formule --> 60.3546489318822
1039 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09090909090909091
1040
1041 pix( 262 ) calcul par pgm --> 55
1042 pix( 262 ) calcul par formule --> 60.2951348865378
1043 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.09090909090909091
1044
1045 pix( 263 ) calcul par pgm --> 56
1046 pix( 263 ) calcul par formule --> 60.8430720320044
1047 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07142857142857142
1048
1049 pix( 264 ) calcul par pgm --> 56
1050 pix( 264 ) calcul par formule --> 61.3570154883267
1051 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08928571428571429
1052
1053 pix( 265 ) calcul par pgm --> 56
1054 pix( 265 ) calcul par formule --> 61.3307211622393
1055 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08928571428571429
1056
1057 pix( 266 ) calcul par pgm --> 56
1058 pix( 266 ) calcul par formule --> 61.3291893713528
1059 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08928571428571429
1060
1061 pix( 267 ) calcul par pgm --> 56
1062 pix( 267 ) calcul par formule --> 61.3494373412298
1063 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08928571428571429
1064
1065 pix( 268 ) calcul par pgm --> 56
1066 pix( 268 ) calcul par formule --> 61.2992919182051
1067 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08928571428571429
1068
1069 pix( 269 ) calcul par pgm --> 57
1070 pix( 269 ) calcul par formule --> 61.8430207540119
1071 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07017543859649122
1072
1073 pix( 270 ) calcul par pgm --> 57
1074 pix( 270 ) calcul par formule --> 62.3420690904242
1075 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08771929824561403
1076
1077 pix( 271 ) calcul par pgm --> 58
1078 pix( 271 ) calcul par formule --> 62.8112053014932
1079 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06896551724137931
1080
1081 pix( 272 ) calcul par pgm --> 58
1082 pix( 272 ) calcul par formule --> 63.3837458188639
1083 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08620689655172414
1084
1085 pix( 273 ) calcul par pgm --> 58
1086 pix( 273 ) calcul par formule --> 63.3070857220119
1087 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08620689655172414
1088
1089 pix( 274 ) calcul par pgm --> 58
1090 pix( 274 ) calcul par formule --> 63.3501690659123

```

```

1091 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08620689655172414
1092
1093 pix( 275 ) calcul par pgm --> 58
1094 pix( 275 ) calcul par formule --> 63.3311287689128
1095 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08620689655172414
1096
1097 pix( 276 ) calcul par pgm --> 58
1098 pix( 276 ) calcul par formule --> 63.315026726553
1099 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08620689655172414
1100
1101 pix( 277 ) calcul par pgm --> 59
1102 pix( 277 ) calcul par formule --> 63.8285396260086
1103 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06779661016949153
1104
1105 pix( 278 ) calcul par pgm --> 59
1106 pix( 278 ) calcul par formule --> 64.3639307799642
1107 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0847457627118644
1108
1109 pix( 279 ) calcul par pgm --> 59
1110 pix( 279 ) calcul par formule --> 64.3351460224069
1111 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0847457627118644
1112
1113 pix( 280 ) calcul par pgm --> 59
1114 pix( 280 ) calcul par formule --> 64.30212079022
1115 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0847457627118644
1116
1117 pix( 281 ) calcul par pgm --> 60
1118 pix( 281 ) calcul par formule --> 64.84964824625
1119 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06666666666666667
1120
1121 pix( 282 ) calcul par pgm --> 60
1122 pix( 282 ) calcul par formule --> 65.3272293951057
1123 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08333333333333333
1124
1125 pix( 283 ) calcul par pgm --> 61
1126 pix( 283 ) calcul par formule --> 65.8325934827333
1127 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06557377049180328
1128
1129 pix( 284 ) calcul par pgm --> 61
1130 pix( 284 ) calcul par formule --> 66.3583075509701
1131 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08196721311475409
1132
1133 pix( 285 ) calcul par pgm --> 61
1134 pix( 285 ) calcul par formule --> 66.3331022652778
1135 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08196721311475409
1136
1137 pix( 286 ) calcul par pgm --> 61
1138 pix( 286 ) calcul par formule --> 66.327976639956
1139 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08196721311475409
1140
1141 pix( 287 ) calcul par pgm --> 61
1142 pix( 287 ) calcul par formule --> 66.3441407486788
1143 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08196721311475409
1144
1145 pix( 288 ) calcul par pgm --> 61

```



```

1146 pix( 288 ) calcul par formule --> 66.3198206226138
1147 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08196721311475409
1148
1149 pix( 289 ) calcul par pgm --> 61
1150 pix( 289 ) calcul par formule --> 66.5791048005295
1151 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08196721311475409
1152
1153 pix( 290 ) calcul par pgm --> 61
1154 pix( 290 ) calcul par formule --> 66.8570025588104
1155 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08196721311475409
1156
1157 pix( 291 ) calcul par pgm --> 61
1158 pix( 291 ) calcul par formule --> 66.8272904641702
1159 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08196721311475409
1160
1161 pix( 292 ) calcul par pgm --> 61
1162 pix( 292 ) calcul par formule --> 66.814741696443
1163 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08196721311475409
1164
1165 pix( 293 ) calcul par pgm --> 62
1166 pix( 293 ) calcul par formule --> 67.335848721391
1167 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08064516129032258
1168
1169 pix( 294 ) calcul par pgm --> 62
1170 pix( 294 ) calcul par formule --> 67.8511786122981
1171 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08064516129032258
1172
1173 pix( 295 ) calcul par pgm --> 62
1174 pix( 295 ) calcul par formule --> 67.8438752295932
1175 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08064516129032258
1176
1177 pix( 296 ) calcul par pgm --> 62
1178 pix( 296 ) calcul par formule --> 67.820034276906
1179 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08064516129032258
1180
1181 pix( 297 ) calcul par pgm --> 62
1182 pix( 297 ) calcul par formule --> 67.8414918732289
1183 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08064516129032258
1184
1185 pix( 298 ) calcul par pgm --> 62
1186 pix( 298 ) calcul par formule --> 67.8394567621234
1187 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08064516129032258
1188
1189 pix( 299 ) calcul par pgm --> 62
1190 pix( 299 ) calcul par formule --> 67.8235341718083
1191 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08064516129032258
1192
1193 pix( 300 ) calcul par pgm --> 62
1194 pix( 300 ) calcul par formule --> 67.8400800967916
1195 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08064516129032258
1196
1197 pix( 301 ) calcul par pgm --> 62
1198 pix( 301 ) calcul par formule --> 67.8412010250528
1199 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08064516129032258
1200

```

```

1201 pix( 302 ) calcul par pgm --> 62
1202 pix( 302 ) calcul par formule --> 67.8216526420913
1203 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08064516129032258
1204
1205 pix( 303 ) calcul par pgm --> 62
1206 pix( 303 ) calcul par formule --> 67.838111750849
1207 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08064516129032258
1208
1209 pix( 304 ) calcul par pgm --> 62
1210 pix( 304 ) calcul par formule --> 67.8494678041729
1211 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08064516129032258
1212
1213 pix( 305 ) calcul par pgm --> 62
1214 pix( 305 ) calcul par formule --> 67.8134004548985
1215 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08064516129032258
1216
1217 pix( 306 ) calcul par pgm --> 62
1218 pix( 306 ) calcul par formule --> 67.8255708875681
1219 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08064516129032258
1220
1221 pix( 307 ) calcul par pgm --> 63
1222 pix( 307 ) calcul par formule --> 68.3418531898825
1223 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07936507936507936
1224
1225 pix( 308 ) calcul par pgm --> 63
1226 pix( 308 ) calcul par formule --> 68.8393427905859
1227 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07936507936507936
1228
1229 pix( 309 ) calcul par pgm --> 63
1230 pix( 309 ) calcul par formule --> 68.8390608342425
1231 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07936507936507936
1232
1233 pix( 310 ) calcul par pgm --> 63
1234 pix( 310 ) calcul par formule --> 68.8334668652882
1235 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07936507936507936
1236
1237 pix( 311 ) calcul par pgm --> 64
1238 pix( 311 ) calcul par formule --> 69.3086686645009
1239 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.078125
1240
1241 pix( 312 ) calcul par pgm --> 64
1242 pix( 312 ) calcul par formule --> 69.8368640109571
1243 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.078125
1244
1245 pix( 313 ) calcul par pgm --> 65
1246 pix( 313 ) calcul par formule --> 70.3611340018712
1247 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07692307692307693
1248
1249 pix( 314 ) calcul par pgm --> 65
1250 pix( 314 ) calcul par formule --> 70.8298036794339
1251 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07692307692307693
1252
1253 pix( 315 ) calcul par pgm --> 65
1254 pix( 315 ) calcul par formule --> 70.8285032228984
1255 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07692307692307693

```

```

1256
1257 pix( 316 ) calcul par pgm --> 65
1258 pix( 316 ) calcul par formule --> 70.8383352449806
1259 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07692307692307693
1260
1261 pix( 317 ) calcul par pgm --> 66
1262 pix( 317 ) calcul par formule --> 71.3272169353666
1263 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07575757575757576
1264
1265 pix( 318 ) calcul par pgm --> 66
1266 pix( 318 ) calcul par formule --> 71.8315823302762
1267 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07575757575757576
1268
1269 pix( 319 ) calcul par pgm --> 66
1270 pix( 319 ) calcul par formule --> 71.8600678810391
1271 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07575757575757576
1272
1273 pix( 320 ) calcul par pgm --> 66
1274 pix( 320 ) calcul par formule --> 71.8329924354357
1275 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07575757575757576
1276
1277 pix( 321 ) calcul par pgm --> 66
1278 pix( 321 ) calcul par formule --> 71.8196142807205
1279 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07575757575757576
1280
1281 pix( 322 ) calcul par pgm --> 66
1282 pix( 322 ) calcul par formule --> 71.8364831829795
1283 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07575757575757576
1284
1285 pix( 323 ) calcul par pgm --> 66
1286 pix( 323 ) calcul par formule --> 71.8462032012822
1287 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07575757575757576
1288
1289 pix( 324 ) calcul par pgm --> 66
1290 pix( 324 ) calcul par formule --> 71.8324256044365
1291 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07575757575757576
1292
1293 pix( 325 ) calcul par pgm --> 66
1294 pix( 325 ) calcul par formule --> 71.8234427639003
1295 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07575757575757576
1296
1297 pix( 326 ) calcul par pgm --> 66
1298 pix( 326 ) calcul par formule --> 71.8367742809247
1299 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07575757575757576
1300
1301 pix( 327 ) calcul par pgm --> 66
1302 pix( 327 ) calcul par formule --> 71.8476116949896
1303 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07575757575757576
1304
1305 pix( 328 ) calcul par pgm --> 66
1306 pix( 328 ) calcul par formule --> 71.8319508970271
1307 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07575757575757576
1308
1309 pix( 329 ) calcul par pgm --> 66
1310 pix( 329 ) calcul par formule --> 71.8122429486057

```

```

1311 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07575757575757576
1312
1313 pix( 330 ) calcul par pgm --> 66
1314 pix( 330 ) calcul par formule --> 71.8408624272293
1315 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07575757575757576
1316
1317 pix( 331 ) calcul par pgm --> 67
1318 pix( 331 ) calcul par formule --> 72.3359745427747
1319 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07462686567164178
1320
1321 pix( 332 ) calcul par pgm --> 67
1322 pix( 332 ) calcul par formule --> 72.829593108887
1323 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07462686567164178
1324
1325 pix( 333 ) calcul par pgm --> 67
1326 pix( 333 ) calcul par formule --> 72.855297371899
1327 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07462686567164178
1328
1329 pix( 334 ) calcul par pgm --> 67
1330 pix( 334 ) calcul par formule --> 72.8320759850868
1331 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07462686567164178
1332
1333 pix( 335 ) calcul par pgm --> 67
1334 pix( 335 ) calcul par formule --> 72.8141122676671
1335 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07462686567164178
1336
1337 pix( 336 ) calcul par pgm --> 67
1338 pix( 336 ) calcul par formule --> 72.8458206155593
1339 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07462686567164178
1340
1341 pix( 337 ) calcul par pgm --> 68
1342 pix( 337 ) calcul par formule --> 73.3337488954001
1343 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07352941176470588
1344
1345 pix( 338 ) calcul par pgm --> 68
1346 pix( 338 ) calcul par formule --> 73.8191477505142
1347 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07352941176470588
1348
1349 pix( 339 ) calcul par pgm --> 68
1350 pix( 339 ) calcul par formule --> 73.8512301109503
1351 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07352941176470588
1352
1353 pix( 340 ) calcul par pgm --> 68
1354 pix( 340 ) calcul par formule --> 73.8453003367416
1355 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07352941176470588
1356
1357 pix( 341 ) calcul par pgm --> 68
1358 pix( 341 ) calcul par formule --> 73.8324937109227
1359 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07352941176470588
1360
1361 pix( 342 ) calcul par pgm --> 68
1362 pix( 342 ) calcul par formule --> 73.8344538102336
1363 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07352941176470588
1364
1365 pix( 343 ) calcul par pgm --> 68

```

```

1366 pix( 343 ) calcul par formule --> 73.9907271976203
1367 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07352941176470588
1368
1369 pix( 344 ) calcul par pgm --> 68
1370 pix( 344 ) calcul par formule --> 74.1512923611646
1371 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08823529411764706
1372
1373 pix( 345 ) calcul par pgm --> 68
1374 pix( 345 ) calcul par formule --> 74.169904081228
1375 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08823529411764706
1376
1377 pix( 346 ) calcul par pgm --> 68
1378 pix( 346 ) calcul par formule --> 74.1982920581567
1379 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08823529411764706
1380
1381 pix( 347 ) calcul par pgm --> 69
1382 pix( 347 ) calcul par formule --> 74.6628611681961
1383 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07246376811594203
1384
1385 pix( 348 ) calcul par pgm --> 69
1386 pix( 348 ) calcul par formule --> 75.1534188612289
1387 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08695652173913043
1388
1389 pix( 349 ) calcul par pgm --> 70
1390 pix( 349 ) calcul par formule --> 75.6533993207915
1391 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07142857142857142
1392
1393 pix( 350 ) calcul par pgm --> 70
1394 pix( 350 ) calcul par formule --> 76.1403284050937
1395 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08571428571428572
1396
1397 pix( 351 ) calcul par pgm --> 70
1398 pix( 351 ) calcul par formule --> 76.1912265495356
1399 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08571428571428572
1400
1401 pix( 352 ) calcul par pgm --> 70
1402 pix( 352 ) calcul par formule --> 76.2280896596927
1403 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08571428571428572
1404
1405 pix( 353 ) calcul par pgm --> 71
1406 pix( 353 ) calcul par formule --> 76.6778337758182
1407 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07042253521126761
1408
1409 pix( 354 ) calcul par pgm --> 71
1410 pix( 354 ) calcul par formule --> 77.1222057260931
1411 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08450704225352113
1412
1413 pix( 355 ) calcul par pgm --> 71
1414 pix( 355 ) calcul par formule --> 77.1418395012843
1415 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08450704225352113
1416
1417 pix( 356 ) calcul par pgm --> 71
1418 pix( 356 ) calcul par formule --> 77.1548008660752
1419 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08450704225352113
1420

```

```

1421 pix( 357 ) calcul par pgm --> 71
1422 pix( 357 ) calcul par formule --> 77.1752185881912
1423 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08450704225352113
1424
1425 pix( 358 ) calcul par pgm --> 71
1426 pix( 358 ) calcul par formule --> 77.2142079303971
1427 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08450704225352113
1428
1429 pix( 359 ) calcul par pgm --> 72
1430 pix( 359 ) calcul par formule --> 77.682290941399
1431 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.069444444444444445
1432
1433 pix( 360 ) calcul par pgm --> 72
1434 pix( 360 ) calcul par formule --> 78.1545164969557
1435 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08333333333333333
1436
1437 pix( 361 ) calcul par pgm --> 72
1438 pix( 361 ) calcul par formule --> 78.4084279469748
1439 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08333333333333333
1440
1441 pix( 362 ) calcul par pgm --> 72
1442 pix( 362 ) calcul par formule --> 78.6437046784845
1443 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08333333333333333
1444
1445 pix( 363 ) calcul par pgm --> 72
1446 pix( 363 ) calcul par formule --> 78.6600290280443
1447 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08333333333333333
1448
1449 pix( 364 ) calcul par pgm --> 72
1450 pix( 364 ) calcul par formule --> 78.6690083324356
1451 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08333333333333333
1452
1453 pix( 365 ) calcul par pgm --> 72
1454 pix( 365 ) calcul par formule --> 78.6809673698183
1455 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08333333333333333
1456
1457 pix( 366 ) calcul par pgm --> 72
1458 pix( 366 ) calcul par formule --> 78.709236886243
1459 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08333333333333333
1460
1461 pix( 367 ) calcul par pgm --> 73
1462 pix( 367 ) calcul par formule --> 79.1666281620215
1463 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0821917808219178
1464
1465 pix( 368 ) calcul par pgm --> 73
1466 pix( 368 ) calcul par formule --> 79.6248400802124
1467 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0821917808219178
1468
1469 pix( 369 ) calcul par pgm --> 73
1470 pix( 369 ) calcul par formule --> 79.6555534287665
1471 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0821917808219178
1472
1473 pix( 370 ) calcul par pgm --> 73
1474 pix( 370 ) calcul par formule --> 79.6715074288016
1475 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0821917808219178

```



```

1476
1477 pix( 371 ) calcul par pgm --> 73
1478 pix( 371 ) calcul par formule --> 79.6861650292902
1479 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0821917808219178
1480
1481 pix( 372 ) calcul par pgm --> 73
1482 pix( 372 ) calcul par formule --> 79.7134245529894
1483 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0821917808219178
1484
1485 pix( 373 ) calcul par pgm --> 74
1486 pix( 373 ) calcul par formule --> 80.1672189827551
1487 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08108108108108109
1488
1489 pix( 374 ) calcul par pgm --> 74
1490 pix( 374 ) calcul par formule --> 80.6208624339338
1491 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08108108108108109
1492
1493 pix( 375 ) calcul par pgm --> 74
1494 pix( 375 ) calcul par formule --> 80.6476705077394
1495 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08108108108108109
1496
1497 pix( 376 ) calcul par pgm --> 74
1498 pix( 376 ) calcul par formule --> 80.6616254910484
1499 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08108108108108109
1500
1501 pix( 377 ) calcul par pgm --> 74
1502 pix( 377 ) calcul par formule --> 80.6768376618015
1503 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08108108108108109
1504
1505 pix( 378 ) calcul par pgm --> 74
1506 pix( 378 ) calcul par formule --> 80.7072796801762
1507 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08108108108108109
1508
1509 pix( 379 ) calcul par pgm --> 75
1510 pix( 379 ) calcul par formule --> 81.1666091084314
1511 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08
1512
1513 pix( 380 ) calcul par pgm --> 75
1514 pix( 380 ) calcul par formule --> 81.6279795126351
1515 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08
1516
1517 pix( 381 ) calcul par pgm --> 75
1518 pix( 381 ) calcul par formule --> 81.6659023590118
1519 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08
1520
1521 pix( 382 ) calcul par pgm --> 75
1522 pix( 382 ) calcul par formule --> 81.7040450186201
1523 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.08
1524
1525 pix( 383 ) calcul par pgm --> 76
1526 pix( 383 ) calcul par formule --> 82.166098599066
1527 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07894736842105263
1528
1529 pix( 384 ) calcul par pgm --> 76
1530 pix( 384 ) calcul par formule --> 82.626631605439

```

```

1531 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07894736842105263
1532
1533 pix( 385 ) calcul par pgm --> 76
1534 pix( 385 ) calcul par formule --> 82.6588483919222
1535 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07894736842105263
1536
1537 pix( 386 ) calcul par pgm --> 76
1538 pix( 386 ) calcul par formule --> 82.6763948437857
1539 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07894736842105263
1540
1541 pix( 387 ) calcul par pgm --> 76
1542 pix( 387 ) calcul par formule --> 82.6931104791629
1543 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07894736842105263
1544
1545 pix( 388 ) calcul par pgm --> 76
1546 pix( 388 ) calcul par formule --> 82.722806212245
1547 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07894736842105263
1548
1549 pix( 389 ) calcul par pgm --> 77
1550 pix( 389 ) calcul par formule --> 83.1789840370099
1551 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07792207792207792
1552
1553 pix( 390 ) calcul par pgm --> 77
1554 pix( 390 ) calcul par formule --> 83.634318895735
1555 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07792207792207792
1556
1557 pix( 391 ) calcul par pgm --> 77
1558 pix( 391 ) calcul par formule --> 83.66135223792
1559 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07792207792207792
1560
1561 pix( 392 ) calcul par pgm --> 77
1562 pix( 392 ) calcul par formule --> 83.6730144106825
1563 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07792207792207792
1564
1565 pix( 393 ) calcul par pgm --> 77
1566 pix( 393 ) calcul par formule --> 83.6811040854996
1567 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07792207792207792
1568
1569 pix( 394 ) calcul par pgm --> 77
1570 pix( 394 ) calcul par formule --> 83.6890336821748
1571 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07792207792207792
1572
1573 pix( 395 ) calcul par pgm --> 77
1574 pix( 395 ) calcul par formule --> 83.7002345050523
1575 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07792207792207792
1576
1577 pix( 396 ) calcul par pgm --> 77
1578 pix( 396 ) calcul par formule --> 83.7265801545444
1579 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07792207792207792
1580
1581 pix( 397 ) calcul par pgm --> 78
1582 pix( 397 ) calcul par formule --> 84.1812084258638
1583 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07692307692307693
1584
1585 pix( 398 ) calcul par pgm --> 78

```

```

1586 pix( 398 ) calcul par formule --> 84.637251940769
1587 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07692307692307693
1588
1589 pix( 399 ) calcul par pgm --> 78
1590 pix( 399 ) calcul par formule --> 84.6693910642199
1591 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07692307692307693
1592
1593 pix( 400 ) calcul par pgm --> 78
1594 pix( 400 ) calcul par formule --> 84.7015162601459
1595 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07692307692307693
1596
1597 pix( 401 ) calcul par pgm --> 79
1598 pix( 401 ) calcul par formule --> 85.1575149393156
1599 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0759493670886076
1600
1601 pix( 402 ) calcul par pgm --> 79
1602 pix( 402 ) calcul par formule --> 85.6120581462402
1603 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0759493670886076
1604
1605 pix( 403 ) calcul par pgm --> 79
1606 pix( 403 ) calcul par formule --> 85.6382623488886
1607 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0759493670886076
1608
1609 pix( 404 ) calcul par pgm --> 79
1610 pix( 404 ) calcul par formule --> 85.6492413951121
1611 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0759493670886076
1612
1613 pix( 405 ) calcul par pgm --> 79
1614 pix( 405 ) calcul par formule --> 85.6568356058016
1615 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0759493670886076
1616
1617 pix( 406 ) calcul par pgm --> 79
1618 pix( 406 ) calcul par formule --> 85.6644312767324
1619 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0759493670886076
1620
1621 pix( 407 ) calcul par pgm --> 79
1622 pix( 407 ) calcul par formule --> 85.6753800409135
1623 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0759493670886076
1624
1625 pix( 408 ) calcul par pgm --> 79
1626 pix( 408 ) calcul par formule --> 85.7013965182524
1627 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0759493670886076
1628
1629 pix( 409 ) calcul par pgm --> 80
1630 pix( 409 ) calcul par formule --> 86.1552882975464
1631 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.075
1632
1633 pix( 410 ) calcul par pgm --> 80
1634 pix( 410 ) calcul par formule --> 86.6093998398097
1635 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.075
1636
1637 pix( 411 ) calcul par pgm --> 80
1638 pix( 411 ) calcul par formule --> 86.636042726007
1639 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.075
1640

```

```

1641 pix( 412 ) calcul par pgm --> 80
1642 pix( 412 ) calcul par formule --> 86.6479077194628
1643 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.075
1644
1645 pix( 413 ) calcul par pgm --> 80
1646 pix( 413 ) calcul par formule --> 86.6564324909117
1647 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.075
1648
1649 pix( 414 ) calcul par pgm --> 80
1650 pix( 414 ) calcul par formule --> 86.6642810415921
1651 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.075
1652
1653 pix( 415 ) calcul par pgm --> 80
1654 pix( 415 ) calcul par formule --> 86.6727117984318
1655 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.075
1656
1657 pix( 416 ) calcul par pgm --> 80
1658 pix( 416 ) calcul par formule --> 86.6830285199302
1659 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.075
1660
1661 pix( 417 ) calcul par pgm --> 80
1662 pix( 417 ) calcul par formule --> 86.6980911764124
1663 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.075
1664
1665 pix( 418 ) calcul par pgm --> 80
1666 pix( 418 ) calcul par formule --> 86.7299600060335
1667 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.075
1668
1669 pix( 419 ) calcul par pgm --> 81
1670 pix( 419 ) calcul par formule --> 87.1934978802552
1671 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07407407407407407
1672
1673 pix( 420 ) calcul par pgm --> 81
1674 pix( 420 ) calcul par formule --> 87.6719961556203
1675 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07407407407407407
1676
1677 pix( 421 ) calcul par pgm --> 82
1678 pix( 421 ) calcul par formule --> 88.1500198597582
1679 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07317073170731707
1680
1681 pix( 422 ) calcul par pgm --> 82
1682 pix( 422 ) calcul par formule --> 88.6121643552979
1683 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07317073170731707
1684
1685 pix( 423 ) calcul par pgm --> 82
1686 pix( 423 ) calcul par formule --> 88.6418158314685
1687 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07317073170731707
1688
1689 pix( 424 ) calcul par pgm --> 82
1690 pix( 424 ) calcul par formule --> 88.6540067227452
1691 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07317073170731707
1692
1693 pix( 425 ) calcul par pgm --> 82
1694 pix( 425 ) calcul par formule --> 88.6610549139736
1695 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07317073170731707

```

```

1696
1697 pix( 426 ) calcul par pgm --> 82
1698 pix( 426 ) calcul par formule --> 88.6661786681507
1699 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07317073170731707
1700
1701 pix( 427 ) calcul par pgm --> 82
1702 pix( 427 ) calcul par formule --> 88.6711508563529
1703 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07317073170731707
1704
1705 pix( 428 ) calcul par pgm --> 82
1706 pix( 428 ) calcul par formule --> 88.6778249610582
1707 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07317073170731707
1708
1709 pix( 429 ) calcul par pgm --> 82
1710 pix( 429 ) calcul par formule --> 88.6896410684526
1711 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07317073170731707
1712
1713 pix( 430 ) calcul par pgm --> 82
1714 pix( 430 ) calcul par formule --> 88.7192249114923
1715 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07317073170731707
1716
1717 pix( 431 ) calcul par pgm --> 83
1718 pix( 431 ) calcul par formule --> 89.1819263170823
1719 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07228915662650602
1720
1721 pix( 432 ) calcul par pgm --> 83
1722 pix( 432 ) calcul par formule --> 89.6613820079416
1723 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07228915662650602
1724
1725 pix( 433 ) calcul par pgm --> 84
1726 pix( 433 ) calcul par formule --> 90.1423214803284
1727 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07142857142857142
1728
1729 pix( 434 ) calcul par pgm --> 84
1730 pix( 434 ) calcul par formule --> 90.6093370205908
1731 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07142857142857142
1732
1733 pix( 435 ) calcul par pgm --> 84
1734 pix( 435 ) calcul par formule --> 90.6457582461462
1735 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07142857142857142
1736
1737 pix( 436 ) calcul par pgm --> 84
1738 pix( 436 ) calcul par formule --> 90.6668568430763
1739 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07142857142857142
1740
1741 pix( 437 ) calcul par pgm --> 84
1742 pix( 437 ) calcul par formule --> 90.6867034628678
1743 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07142857142857142
1744
1745 pix( 438 ) calcul par pgm --> 84
1746 pix( 438 ) calcul par formule --> 90.7191405995824
1747 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07142857142857142
1748
1749 pix( 439 ) calcul par pgm --> 85
1750 pix( 439 ) calcul par formule --> 91.1779501207096

```

```

1751 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07058823529411765
1752
1753 pix( 440 ) calcul par pgm --> 85
1754 pix( 440 ) calcul par formule --> 91.6367431348006
1755 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07058823529411765
1756
1757 pix( 441 ) calcul par pgm --> 85
1758 pix( 441 ) calcul par formule --> 91.6707659789489
1759 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07058823529411765
1760
1761 pix( 442 ) calcul par pgm --> 85
1762 pix( 442 ) calcul par formule --> 91.7045612554186
1763 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07058823529411765
1764
1765 pix( 443 ) calcul par pgm --> 86
1766 pix( 443 ) calcul par formule --> 92.1626640220951
1767 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06976744186046512
1768
1769 pix( 444 ) calcul par pgm --> 86
1770 pix( 444 ) calcul par formule --> 92.6202969180176
1771 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06976744186046512
1772
1773 pix( 445 ) calcul par pgm --> 86
1774 pix( 445 ) calcul par formule --> 92.6510228356184
1775 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06976744186046512
1776
1777 pix( 446 ) calcul par pgm --> 86
1778 pix( 446 ) calcul par formule --> 92.6685160861799
1779 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06976744186046512
1780
1781 pix( 447 ) calcul par pgm --> 86
1782 pix( 447 ) calcul par formule --> 92.6863424396807
1783 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06976744186046512
1784
1785 pix( 448 ) calcul par pgm --> 86
1786 pix( 448 ) calcul par formule --> 92.717798846779
1787 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06976744186046512
1788
1789 pix( 449 ) calcul par pgm --> 87
1790 pix( 449 ) calcul par formule --> 93.175701714903
1791 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06896551724137931
1792
1793 pix( 450 ) calcul par pgm --> 87
1794 pix( 450 ) calcul par formule --> 93.6319409167662
1795 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06896551724137931
1796
1797 pix( 451 ) calcul par pgm --> 87
1798 pix( 451 ) calcul par formule --> 93.658278908892
1799 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06896551724137931
1800
1801 pix( 452 ) calcul par pgm --> 87
1802 pix( 452 ) calcul par formule --> 93.6670553483124
1803 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06896551724137931
1804
1805 pix( 453 ) calcul par pgm --> 87

```



```

1806 pix( 453 ) calcul par formule --> 93.669936161519
1807 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06896551724137931
1808
1809 pix( 454 ) calcul par pgm --> 87
1810 pix( 454 ) calcul par formule --> 93.6709469360892
1811 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06896551724137931
1812
1813 pix( 455 ) calcul par pgm --> 87
1814 pix( 455 ) calcul par formule --> 93.6750267761846
1815 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06896551724137931
1816
1817 pix( 456 ) calcul par pgm --> 87
1818 pix( 456 ) calcul par formule --> 93.6962775646489
1819 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06896551724137931
1820
1821 pix( 457 ) calcul par pgm --> 88
1822 pix( 457 ) calcul par formule --> 94.1502056437415
1823 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06818181818181818
1824
1825 pix( 458 ) calcul par pgm --> 88
1826 pix( 458 ) calcul par formule --> 94.6116126378967
1827 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06818181818181818
1828
1829 pix( 459 ) calcul par pgm --> 88
1830 pix( 459 ) calcul par formule --> 94.6554673071025
1831 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06818181818181818
1832
1833 pix( 460 ) calcul par pgm --> 88
1834 pix( 460 ) calcul par formule --> 94.7046605181393
1835 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06818181818181818
1836
1837 pix( 461 ) calcul par pgm --> 89
1838 pix( 461 ) calcul par formule --> 95.1825940667303
1839 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06741573033707865
1840
1841 pix( 462 ) calcul par pgm --> 89
1842 pix( 462 ) calcul par formule --> 95.6726012068331
1843 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06741573033707865
1844
1845 pix( 463 ) calcul par pgm --> 90
1846 pix( 463 ) calcul par formule --> 96.1594599653566
1847 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06666666666666667
1848
1849 pix( 464 ) calcul par pgm --> 90
1850 pix( 464 ) calcul par formule --> 96.6299959012247
1851 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06666666666666667
1852
1853 pix( 465 ) calcul par pgm --> 90
1854 pix( 465 ) calcul par formule --> 96.6723452030488
1855 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06666666666666667
1856
1857 pix( 466 ) calcul par pgm --> 90
1858 pix( 466 ) calcul par formule --> 96.7143308678921
1859 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06666666666666667
1860

```

```

1861 pix( 467 ) calcul par pgm --> 91
1862 pix( 467 ) calcul par formule --> 97.1800373153095
1863 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06593406593406594
1864
1865 pix( 468 ) calcul par pgm --> 91
1866 pix( 468 ) calcul par formule --> 97.6417751528594
1867 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06593406593406594
1868
1869 pix( 469 ) calcul par pgm --> 91
1870 pix( 469 ) calcul par formule --> 97.6698387199889
1871 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06593406593406594
1872
1873 pix( 470 ) calcul par pgm --> 91
1874 pix( 470 ) calcul par formule --> 97.6764567798132
1875 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06593406593406594
1876
1877 pix( 471 ) calcul par pgm --> 91
1878 pix( 471 ) calcul par formule --> 97.6753250361553
1879 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06593406593406594
1880
1881 pix( 472 ) calcul par pgm --> 91
1882 pix( 472 ) calcul par formule --> 97.6724577613728
1883 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06593406593406594
1884
1885 pix( 473 ) calcul par pgm --> 91
1886 pix( 473 ) calcul par formule --> 97.6703935029522
1887 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06593406593406594
1888
1889 pix( 474 ) calcul par pgm --> 91
1890 pix( 474 ) calcul par formule --> 97.6677851323494
1891 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06593406593406594
1892
1893 pix( 475 ) calcul par pgm --> 91
1894 pix( 475 ) calcul par formule --> 97.6619847247042
1895 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06593406593406594
1896
1897 pix( 476 ) calcul par pgm --> 91
1898 pix( 476 ) calcul par formule --> 97.6543386966085
1899 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06593406593406594
1900
1901 pix( 477 ) calcul par pgm --> 91
1902 pix( 477 ) calcul par formule --> 97.6544108533718
1903 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06593406593406594
1904
1905 pix( 478 ) calcul par pgm --> 91
1906 pix( 478 ) calcul par formule --> 97.6839548648843
1907 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06593406593406594
1908
1909 pix( 479 ) calcul par pgm --> 92
1910 pix( 479 ) calcul par formule --> 98.1602048761139
1911 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06521739130434782
1912
1913 pix( 480 ) calcul par pgm --> 92
1914 pix( 480 ) calcul par formule --> 98.6463455600108
1915 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06521739130434782

```

```

1916
1917 pix( 481 ) calcul par pgm --> 92
1918 pix( 481 ) calcul par formule --> 98.6941261855938
1919 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06521739130434782
1920
1921 pix( 482 ) calcul par pgm --> 92
1922 pix( 482 ) calcul par formule --> 98.698391248475
1923 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06521739130434782
1924
1925 pix( 483 ) calcul par pgm --> 92
1926 pix( 483 ) calcul par formule --> 98.6717682332382
1927 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06521739130434782
1928
1929 pix( 484 ) calcul par pgm --> 92
1930 pix( 484 ) calcul par formule --> 98.6406296555407
1931 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06521739130434782
1932
1933 pix( 485 ) calcul par pgm --> 92
1934 pix( 485 ) calcul par formule --> 98.6371815823383
1935 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06521739130434782
1936
1937 pix( 486 ) calcul par pgm --> 92
1938 pix( 486 ) calcul par formule --> 98.6834638340821
1939 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06521739130434782
1940
1941 pix( 487 ) calcul par pgm --> 93
1942 pix( 487 ) calcul par formule --> 99.173956092773
1943 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06451612903225806
1944
1945 pix( 488 ) calcul par pgm --> 93
1946 pix( 488 ) calcul par formule --> 99.6507402541672
1947 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06451612903225806
1948
1949 pix( 489 ) calcul par pgm --> 93
1950 pix( 489 ) calcul par formule --> 99.6752281482613
1951 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06451612903225806
1952
1953 pix( 490 ) calcul par pgm --> 93
1954 pix( 490 ) calcul par formule --> 99.6900095504483
1955 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06451612903225806
1956
1957 pix( 491 ) calcul par pgm --> 94
1958 pix( 491 ) calcul par formule --> 100.150441949715
1959 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06382978723404255
1960
1961 pix( 492 ) calcul par pgm --> 94
1962 pix( 492 ) calcul par formule --> 100.639544211272
1963 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06382978723404255
1964
1965 pix( 493 ) calcul par pgm --> 94
1966 pix( 493 ) calcul par formule --> 100.701350524564
1967 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06382978723404255
1968
1969 pix( 494 ) calcul par pgm --> 94
1970 pix( 494 ) calcul par formule --> 100.709634712352

```

```

1971 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06382978723404255
1972
1973 pix( 495 ) calcul par pgm --> 94
1974 pix( 495 ) calcul par formule --> 100.670387396975
1975 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06382978723404255
1976
1977 pix( 496 ) calcul par pgm --> 94
1978 pix( 496 ) calcul par formule --> 100.626701574535
1979 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06382978723404255
1980
1981 pix( 497 ) calcul par pgm --> 94
1982 pix( 497 ) calcul par formule --> 100.629155280077
1983 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06382978723404255
1984
1985 pix( 498 ) calcul par pgm --> 94
1986 pix( 498 ) calcul par formule --> 100.69404785231
1987 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06382978723404255
1988
1989 pix( 499 ) calcul par pgm --> 95
1990 pix( 499 ) calcul par formule --> 101.190863644874
1991 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06315789473684211
1992
1993 pix( 500 ) calcul par pgm --> 95
1994 pix( 500 ) calcul par formule --> 101.650274937221
1995 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06315789473684211
1996
1997 pix( 501 ) calcul par pgm --> 95
1998 pix( 501 ) calcul par formule --> 101.654759447762
1999 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06315789473684211
2000
2001 pix( 502 ) calcul par pgm --> 95
2002 pix( 502 ) calcul par formule --> 101.676025330796
2003 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06315789473684211
2004
2005 pix( 503 ) calcul par pgm --> 96
2006 pix( 503 ) calcul par formule --> 102.165684444819
2007 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0625
2008
2009 pix( 504 ) calcul par pgm --> 96
2010 pix( 504 ) calcul par formule --> 102.668267953977
2011 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0625
2012
2013 pix( 505 ) calcul par pgm --> 96
2014 pix( 505 ) calcul par formule --> 102.702527734139
2015 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0625
2016
2017 pix( 506 ) calcul par pgm --> 96
2018 pix( 506 ) calcul par formule --> 102.670164012147
2019 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0625
2020
2021 pix( 507 ) calcul par pgm --> 96
2022 pix( 507 ) calcul par formule --> 102.633710887128
2023 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0625
2024
2025 pix( 508 ) calcul par pgm --> 96

```

```

2026 pix( 508 ) calcul par formule --> 102.661517440659
2027 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0625
2028
2029 pix( 509 ) calcul par pgm --> 97
2030 pix( 509 ) calcul par formule --> 103.165872996525
2031 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.061855670103092786
2032
2033 pix( 510 ) calcul par pgm --> 97
2034 pix( 510 ) calcul par formule --> 103.667939663748
2035 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.061855670103092786
2036
2037 pix( 511 ) calcul par pgm --> 97
2038 pix( 511 ) calcul par formule --> 103.700631579491
2039 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.061855670103092786
2040
2041 pix( 512 ) calcul par pgm --> 97
2042 pix( 512 ) calcul par formule --> 103.732707087353
2043 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.061855670103092786
2044
2045 pix( 513 ) calcul par pgm --> 97
2046 pix( 513 ) calcul par formule --> 103.76542561919
2047 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.061855670103092786
2048
2049 pix( 514 ) calcul par pgm --> 97
2050 pix( 514 ) calcul par formule --> 103.771343009405
2051 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.061855670103092786
2052
2053 pix( 515 ) calcul par pgm --> 97
2054 pix( 515 ) calcul par formule --> 103.784215791025
2055 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.061855670103092786
2056
2057 pix( 516 ) calcul par pgm --> 97
2058 pix( 516 ) calcul par formule --> 103.788402509354
2059 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.061855670103092786
2060
2061 pix( 517 ) calcul par pgm --> 97
2062 pix( 517 ) calcul par formule --> 103.781815370661
2063 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.061855670103092786
2064
2065 pix( 518 ) calcul par pgm --> 97
2066 pix( 518 ) calcul par formule --> 103.770422356528
2067 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.061855670103092786
2068
2069 pix( 519 ) calcul par pgm --> 97
2070 pix( 519 ) calcul par formule --> 103.761402898218
2071 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.061855670103092786
2072
2073 pix( 520 ) calcul par pgm --> 97
2074 pix( 520 ) calcul par formule --> 103.777075543291
2075 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.061855670103092786
2076
2077 pix( 521 ) calcul par pgm --> 98
2078 pix( 521 ) calcul par formule --> 104.250354258809
2079 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.061224489795918366
2080

```

```

2081 pix( 522 ) calcul par pgm --> 98
2082 pix( 522 ) calcul par formule --> 104.771823882155
2083 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.061224489795918366
2084
2085 pix( 523 ) calcul par pgm --> 99
2086 pix( 523 ) calcul par formule --> 105.304574560416
2087 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06060606060606061
2088
2089 pix( 524 ) calcul par pgm --> 99
2090 pix( 524 ) calcul par formule --> 105.79497512503
2091 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06060606060606061
2092
2093 pix( 525 ) calcul par pgm --> 99
2094 pix( 525 ) calcul par formule --> 105.806611751331
2095 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06060606060606061
2096
2097 pix( 526 ) calcul par pgm --> 99
2098 pix( 526 ) calcul par formule --> 105.77425908343
2099 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06060606060606061
2100
2101 pix( 527 ) calcul par pgm --> 99
2102 pix( 527 ) calcul par formule --> 105.753164659217
2103 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06060606060606061
2104
2105 pix( 528 ) calcul par pgm --> 99
2106 pix( 528 ) calcul par formule --> 105.776480674658
2107 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06060606060606061
2108
2109 pix( 529 ) calcul par pgm --> 99
2110 pix( 529 ) calcul par formule --> 106.036064022484
2111 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0707070707070707
2112
2113 pix( 530 ) calcul par pgm --> 99
2114 pix( 530 ) calcul par formule --> 106.282804119114
2115 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0707070707070707
2116
2117 pix( 531 ) calcul par pgm --> 99
2118 pix( 531 ) calcul par formule --> 106.288859807306
2119 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0707070707070707
2120
2121 pix( 532 ) calcul par pgm --> 99
2122 pix( 532 ) calcul par formule --> 106.27917125842
2123 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0707070707070707
2124
2125 pix( 533 ) calcul par pgm --> 99
2126 pix( 533 ) calcul par formule --> 106.27770544974
2127 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0707070707070707
2128
2129 pix( 534 ) calcul par pgm --> 99
2130 pix( 534 ) calcul par formule --> 106.279388121882
2131 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0707070707070707
2132
2133 pix( 535 ) calcul par pgm --> 99
2134 pix( 535 ) calcul par formule --> 106.275794079431
2135 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0707070707070707

```

```

2136
2137 pix( 536 ) calcul par pgm --> 99
2138 pix( 536 ) calcul par formule --> 106.277480758336
2139 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0707070707070707
2140
2141 pix( 537 ) calcul par pgm --> 99
2142 pix( 537 ) calcul par formule --> 106.28785936551
2143 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0707070707070707
2144
2145 pix( 538 ) calcul par pgm --> 99
2146 pix( 538 ) calcul par formule --> 106.282253032572
2147 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0707070707070707
2148
2149 pix( 539 ) calcul par pgm --> 99
2150 pix( 539 ) calcul par formule --> 106.254502716493
2151 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0707070707070707
2152
2153 pix( 540 ) calcul par pgm --> 99
2154 pix( 540 ) calcul par formule --> 106.264509664718
2155 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0707070707070707
2156
2157 pix( 541 ) calcul par pgm --> 100
2158 pix( 541 ) calcul par formule --> 106.768517635032
2159 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06
2160
2161 pix( 542 ) calcul par pgm --> 100
2162 pix( 542 ) calcul par formule --> 107.293993859954
2163 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07
2164
2165 pix( 543 ) calcul par pgm --> 100
2166 pix( 543 ) calcul par formule --> 107.326889805466
2167 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07
2168
2169 pix( 544 ) calcul par pgm --> 100
2170 pix( 544 ) calcul par formule --> 107.274582963733
2171 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07
2172
2173 pix( 545 ) calcul par pgm --> 100
2174 pix( 545 ) calcul par formule --> 107.232595695945
2175 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07
2176
2177 pix( 546 ) calcul par pgm --> 100
2178 pix( 546 ) calcul par formule --> 107.272532715369
2179 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.07
2180
2181 pix( 547 ) calcul par pgm --> 101
2182 pix( 547 ) calcul par formule --> 107.784626714785
2183 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0594059405940594
2184
2185 pix( 548 ) calcul par pgm --> 101
2186 pix( 548 ) calcul par formule --> 108.285410372091
2187 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06930693069306931
2188
2189 pix( 549 ) calcul par pgm --> 101
2190 pix( 549 ) calcul par formule --> 108.311954410387

```



```

2191 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06930693069306931
2192
2193 pix( 550 ) calcul par pgm --> 101
2194 pix( 550 ) calcul par formule --> 108.282657036351
2195 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06930693069306931
2196
2197 pix( 551 ) calcul par pgm --> 101
2198 pix( 551 ) calcul par formule --> 108.256750539773
2199 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06930693069306931
2200
2201 pix( 552 ) calcul par pgm --> 101
2202 pix( 552 ) calcul par formule --> 108.275025593159
2203 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06930693069306931
2204
2205 pix( 553 ) calcul par pgm --> 101
2206 pix( 553 ) calcul par formule --> 108.303021710829
2207 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06930693069306931
2208
2209 pix( 554 ) calcul par pgm --> 101
2210 pix( 554 ) calcul par formule --> 108.282389607726
2211 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06930693069306931
2212
2213 pix( 555 ) calcul par pgm --> 101
2214 pix( 555 ) calcul par formule --> 108.240779693821
2215 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06930693069306931
2216
2217 pix( 556 ) calcul par pgm --> 101
2218 pix( 556 ) calcul par formule --> 108.26762812995
2219 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06930693069306931
2220
2221 pix( 557 ) calcul par pgm --> 102
2222 pix( 557 ) calcul par formule --> 108.780991769833
2223 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.058823529411764705
2224
2225 pix( 558 ) calcul par pgm --> 102
2226 pix( 558 ) calcul par formule --> 109.287006856215
2227 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06862745098039216
2228
2229 pix( 559 ) calcul par pgm --> 102
2230 pix( 559 ) calcul par formule --> 109.316541284414
2231 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06862745098039216
2232
2233 pix( 560 ) calcul par pgm --> 102
2234 pix( 560 ) calcul par formule --> 109.285505355394
2235 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06862745098039216
2236
2237 pix( 561 ) calcul par pgm --> 102
2238 pix( 561 ) calcul par formule --> 109.239388838626
2239 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06862745098039216
2240
2241 pix( 562 ) calcul par pgm --> 102
2242 pix( 562 ) calcul par formule --> 109.258473007609
2243 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06862745098039216
2244
2245 pix( 563 ) calcul par pgm --> 103

```

```

2246 pix( 563 ) calcul par formule --> 109.782755823926
2247 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05825242718446602
2248
2249 pix( 564 ) calcul par pgm --> 103
2250 pix( 564 ) calcul par formule --> 110.300653007855
2251 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06796116504854369
2252
2253 pix( 565 ) calcul par pgm --> 103
2254 pix( 565 ) calcul par formule --> 110.308898284814
2255 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06796116504854369
2256
2257 pix( 566 ) calcul par pgm --> 103
2258 pix( 566 ) calcul par formule --> 110.269703324405
2259 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06796116504854369
2260
2261 pix( 567 ) calcul par pgm --> 103
2262 pix( 567 ) calcul par formule --> 110.257668427741
2263 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06796116504854369
2264
2265 pix( 568 ) calcul par pgm --> 103
2266 pix( 568 ) calcul par formule --> 110.273401112686
2267 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06796116504854369
2268
2269 pix( 569 ) calcul par pgm --> 104
2270 pix( 569 ) calcul par formule --> 110.743710358565
2271 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.057692307692307696
2272
2273 pix( 570 ) calcul par pgm --> 104
2274 pix( 570 ) calcul par formule --> 111.281676703577
2275 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0673076923076923
2276
2277 pix( 571 ) calcul par pgm --> 105
2278 pix( 571 ) calcul par formule --> 111.814581437969
2279 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05714285714285714
2280
2281 pix( 572 ) calcul par pgm --> 105
2282 pix( 572 ) calcul par formule --> 112.277725950688
2283 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06666666666666667
2284
2285 pix( 573 ) calcul par pgm --> 105
2286 pix( 573 ) calcul par formule --> 112.300622220615
2287 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06666666666666667
2288
2289 pix( 574 ) calcul par pgm --> 105
2290 pix( 574 ) calcul par formule --> 112.298134185577
2291 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06666666666666667
2292
2293 pix( 575 ) calcul par pgm --> 105
2294 pix( 575 ) calcul par formule --> 112.244474756541
2295 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06666666666666667
2296
2297 pix( 576 ) calcul par pgm --> 105
2298 pix( 576 ) calcul par formule --> 112.245275005828
2299 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06666666666666667
2300

```

```

2301 pix( 577 ) calcul par pgm --> 106
2302 pix( 577 ) calcul par formule --> 112.787702676259
2303 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05660377358490566
2304
2305 pix( 578 ) calcul par pgm --> 106
2306 pix( 578 ) calcul par formule --> 113.309853016971
2307 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0660377358490566
2308
2309 pix( 579 ) calcul par pgm --> 106
2310 pix( 579 ) calcul par formule --> 113.295439583414
2311 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0660377358490566
2312
2313 pix( 580 ) calcul par pgm --> 106
2314 pix( 580 ) calcul par formule --> 113.268046062696
2315 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0660377358490566
2316
2317 pix( 581 ) calcul par pgm --> 106
2318 pix( 581 ) calcul par formule --> 113.281296121325
2319 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0660377358490566
2320
2321 pix( 582 ) calcul par pgm --> 106
2322 pix( 582 ) calcul par formule --> 113.275234637639
2323 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0660377358490566
2324
2325 pix( 583 ) calcul par pgm --> 106
2326 pix( 583 ) calcul par formule --> 113.278883626195
2327 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0660377358490566
2328
2329 pix( 584 ) calcul par pgm --> 106
2330 pix( 584 ) calcul par formule --> 113.296243725754
2331 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0660377358490566
2332
2333 pix( 585 ) calcul par pgm --> 106
2334 pix( 585 ) calcul par formule --> 113.256007620299
2335 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0660377358490566
2336
2337 pix( 586 ) calcul par pgm --> 106
2338 pix( 586 ) calcul par formule --> 113.245448925638
2339 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0660377358490566
2340
2341 pix( 587 ) calcul par pgm --> 107
2342 pix( 587 ) calcul par formule --> 113.779535332628
2343 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056074766355140186
2344
2345 pix( 588 ) calcul par pgm --> 107
2346 pix( 588 ) calcul par formule --> 114.30864571287
2347 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06542056074766354
2348
2349 pix( 589 ) calcul par pgm --> 107
2350 pix( 589 ) calcul par formule --> 114.305305835086
2351 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06542056074766354
2352
2353 pix( 590 ) calcul par pgm --> 107
2354 pix( 590 ) calcul par formule --> 114.272214582945
2355 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06542056074766354

```

```

2356
2357 pix( 591 ) calcul par pgm --> 107
2358 pix( 591 ) calcul par formule --> 114.257115160317
2359 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06542056074766354
2360
2361 pix( 592 ) calcul par pgm --> 107
2362 pix( 592 ) calcul par formule --> 114.260330597722
2363 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06542056074766354
2364
2365 pix( 593 ) calcul par pgm --> 108
2366 pix( 593 ) calcul par formule --> 114.766140737574
2367 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05555555555555555
2368
2369 pix( 594 ) calcul par pgm --> 108
2370 pix( 594 ) calcul par formule --> 115.307958579926
2371 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06481481481481481
2372
2373 pix( 595 ) calcul par pgm --> 108
2374 pix( 595 ) calcul par formule --> 115.319488859215
2375 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06481481481481481
2376
2377 pix( 596 ) calcul par pgm --> 108
2378 pix( 596 ) calcul par formule --> 115.258064978031
2379 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06481481481481481
2380
2381 pix( 597 ) calcul par pgm --> 108
2382 pix( 597 ) calcul par formule --> 115.253990364499
2383 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06481481481481481
2384
2385 pix( 598 ) calcul par pgm --> 108
2386 pix( 598 ) calcul par formule --> 115.28558440532
2387 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06481481481481481
2388
2389 pix( 599 ) calcul par pgm --> 109
2390 pix( 599 ) calcul par formule --> 115.741467793099
2391 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05504587155963303
2392
2393 pix( 600 ) calcul par pgm --> 109
2394 pix( 600 ) calcul par formule --> 116.270852309893
2395 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06422018348623854
2396
2397 pix( 601 ) calcul par pgm --> 110
2398 pix( 601 ) calcul par formule --> 116.822454959317
2399 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05454545454545454
2400
2401 pix( 602 ) calcul par pgm --> 110
2402 pix( 602 ) calcul par formule --> 117.284733331398
2403 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06363636363636363
2404
2405 pix( 603 ) calcul par pgm --> 110
2406 pix( 603 ) calcul par formule --> 117.287716300795
2407 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06363636363636363
2408
2409 pix( 604 ) calcul par pgm --> 110
2410 pix( 604 ) calcul par formule --> 117.299397123066

```

```

2411 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06363636363636363
2412
2413 pix( 605 ) calcul par pgm --> 110
2414 pix( 605 ) calcul par formule --> 117.257368333429
2415 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06363636363636363
2416
2417 pix( 606 ) calcul par pgm --> 110
2418 pix( 606 ) calcul par formule --> 117.23368382271
2419 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06363636363636363
2420
2421 pix( 607 ) calcul par pgm --> 111
2422 pix( 607 ) calcul par formule --> 117.784679880102
2423 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05405405405405406
2424
2425 pix( 608 ) calcul par pgm --> 111
2426 pix( 608 ) calcul par formule --> 118.32348182032
2427 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06306306306306306
2428
2429 pix( 609 ) calcul par pgm --> 111
2430 pix( 609 ) calcul par formule --> 118.284074749957
2431 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06306306306306306
2432
2433 pix( 610 ) calcul par pgm --> 111
2434 pix( 610 ) calcul par formule --> 118.271843772664
2435 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06306306306306306
2436
2437 pix( 611 ) calcul par pgm --> 111
2438 pix( 611 ) calcul par formule --> 118.286529484239
2439 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06306306306306306
2440
2441 pix( 612 ) calcul par pgm --> 111
2442 pix( 612 ) calcul par formule --> 118.230522090113
2443 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06306306306306306
2444
2445 pix( 613 ) calcul par pgm --> 112
2446 pix( 613 ) calcul par formule --> 118.757461079701
2447 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05357142857142857
2448
2449 pix( 614 ) calcul par pgm --> 112
2450 pix( 614 ) calcul par formule --> 119.359882242885
2451 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0625
2452
2453 pix( 615 ) calcul par pgm --> 112
2454 pix( 615 ) calcul par formule --> 119.273421535728
2455 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0625
2456
2457 pix( 616 ) calcul par pgm --> 112
2458 pix( 616 ) calcul par formule --> 119.211255338534
2459 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0625
2460
2461 pix( 617 ) calcul par pgm --> 113
2462 pix( 617 ) calcul par formule --> 119.793347060627
2463 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05309734513274336
2464
2465 pix( 618 ) calcul par pgm --> 113

```

```

2466 pix( 618 ) calcul par formule --> 120.283310301979
2467 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.061946902654867256
2468
2469 pix( 619 ) calcul par pgm --> 114
2470 pix( 619 ) calcul par formule --> 120.765123627052
2471 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05263157894736842
2472
2473 pix( 620 ) calcul par pgm --> 114
2474 pix( 620 ) calcul par formule --> 121.330175616165
2475 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06140350877192982
2476
2477 pix( 621 ) calcul par pgm --> 114
2478 pix( 621 ) calcul par formule --> 121.296465916526
2479 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06140350877192982
2480
2481 pix( 622 ) calcul par pgm --> 114
2482 pix( 622 ) calcul par formule --> 121.244544667939
2483 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06140350877192982
2484
2485 pix( 623 ) calcul par pgm --> 114
2486 pix( 623 ) calcul par formule --> 121.305010027759
2487 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06140350877192982
2488
2489 pix( 624 ) calcul par pgm --> 114
2490 pix( 624 ) calcul par formule --> 121.262832096769
2491 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06140350877192982
2492
2493 pix( 625 ) calcul par pgm --> 114
2494 pix( 625 ) calcul par formule --> 121.385026722087
2495 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06140350877192982
2496
2497 pix( 626 ) calcul par pgm --> 114
2498 pix( 626 ) calcul par formule --> 121.569526062078
2499 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06140350877192982
2500
2501 pix( 627 ) calcul par pgm --> 114
2502 pix( 627 ) calcul par formule --> 121.50974221671
2503 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06140350877192982
2504
2505 pix( 628 ) calcul par pgm --> 114
2506 pix( 628 ) calcul par formule --> 121.528776329788
2507 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06140350877192982
2508
2509 pix( 629 ) calcul par pgm --> 114
2510 pix( 629 ) calcul par formule --> 121.551412459893
2511 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06140350877192982
2512
2513 pix( 630 ) calcul par pgm --> 114
2514 pix( 630 ) calcul par formule --> 121.459980590358
2515 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06140350877192982
2516
2517 pix( 631 ) calcul par pgm --> 115
2518 pix( 631 ) calcul par formule --> 122.019389074215
2519 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06086956521739131
2520

```

```

2521 pix( 632 ) calcul par pgm --> 115
2522 pix( 632 ) calcul par formule --> 122.608208987991
2523 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06086956521739131
2524
2525 pix( 633 ) calcul par pgm --> 115
2526 pix( 633 ) calcul par formule --> 122.515733112517
2527 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06086956521739131
2528
2529 pix( 634 ) calcul par pgm --> 115
2530 pix( 634 ) calcul par formule --> 122.506577702546
2531 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06086956521739131
2532
2533 pix( 635 ) calcul par pgm --> 115
2534 pix( 635 ) calcul par formule --> 122.563502875466
2535 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06086956521739131
2536
2537 pix( 636 ) calcul par pgm --> 115
2538 pix( 636 ) calcul par formule --> 122.505934149618
2539 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06086956521739131
2540
2541 pix( 637 ) calcul par pgm --> 115
2542 pix( 637 ) calcul par formule --> 122.525071467462
2543 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06086956521739131
2544
2545 pix( 638 ) calcul par pgm --> 115
2546 pix( 638 ) calcul par formule --> 122.557692257528
2547 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06086956521739131
2548
2549 pix( 639 ) calcul par pgm --> 115
2550 pix( 639 ) calcul par formule --> 122.500235553194
2551 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06086956521739131
2552
2553 pix( 640 ) calcul par pgm --> 115
2554 pix( 640 ) calcul par formule --> 122.501664490728
2555 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.06086956521739131
2556
2557 pix( 641 ) calcul par pgm --> 116
2558 pix( 641 ) calcul par formule --> 123.017227001345
2559 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0603448275862069
2560
2561 pix( 642 ) calcul par pgm --> 116
2562 pix( 642 ) calcul par formule --> 123.537164418231
2563 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0603448275862069
2564
2565 pix( 643 ) calcul par pgm --> 117
2566 pix( 643 ) calcul par formule --> 124.025373683903
2567 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05982905982905983
2568
2569 pix( 644 ) calcul par pgm --> 117
2570 pix( 644 ) calcul par formule --> 124.565581925468
2571 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05982905982905983
2572
2573 pix( 645 ) calcul par pgm --> 117
2574 pix( 645 ) calcul par formule --> 124.567792273546
2575 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05982905982905983

```



```

2576
2577 pix( 646 ) calcul par pgm --> 117
2578 pix( 646 ) calcul par formule --> 124.436248554131
2579 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05982905982905983
2580
2581 pix( 647 ) calcul par pgm --> 118
2582 pix( 647 ) calcul par formule --> 125.028547474005
2583 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.059322033898305086
2584
2585 pix( 648 ) calcul par pgm --> 118
2586 pix( 648 ) calcul par formule --> 125.621836085112
2587 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.059322033898305086
2588
2589 pix( 649 ) calcul par pgm --> 118
2590 pix( 649 ) calcul par formule --> 125.485059537429
2591 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.059322033898305086
2592
2593 pix( 650 ) calcul par pgm --> 118
2594 pix( 650 ) calcul par formule --> 125.535364229783
2595 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.059322033898305086
2596
2597 pix( 651 ) calcul par pgm --> 118
2598 pix( 651 ) calcul par formule --> 125.565458784561
2599 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.059322033898305086
2600
2601 pix( 652 ) calcul par pgm --> 118
2602 pix( 652 ) calcul par formule --> 125.43031417693
2603 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.059322033898305086
2604
2605 pix( 653 ) calcul par pgm --> 119
2606 pix( 653 ) calcul par formule --> 126.048286432239
2607 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.058823529411764705
2608
2609 pix( 654 ) calcul par pgm --> 119
2610 pix( 654 ) calcul par formule --> 126.600557879859
2611 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.058823529411764705
2612
2613 pix( 655 ) calcul par pgm --> 119
2614 pix( 655 ) calcul par formule --> 126.490836941357
2615 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.058823529411764705
2616
2617 pix( 656 ) calcul par pgm --> 119
2618 pix( 656 ) calcul par formule --> 126.554701097043
2619 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.058823529411764705
2620
2621 pix( 657 ) calcul par pgm --> 119
2622 pix( 657 ) calcul par formule --> 126.526323594857
2623 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.058823529411764705
2624
2625 pix( 658 ) calcul par pgm --> 119
2626 pix( 658 ) calcul par formule --> 126.46847003534
2627 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.058823529411764705
2628
2629 pix( 659 ) calcul par pgm --> 120
2630 pix( 659 ) calcul par formule --> 127.042914046468

```

```

2631 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.058333333333333334
2632
2633 pix( 660 ) calcul par pgm --> 120
2634 pix( 660 ) calcul par formule --> 127.527307160514
2635 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.058333333333333334
2636
2637 pix( 661 ) calcul par pgm --> 121
2638 pix( 661 ) calcul par formule --> 128.019131011858
2639 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05785123966942149
2640
2641 pix( 662 ) calcul par pgm --> 121
2642 pix( 662 ) calcul par formule --> 128.583508518712
2643 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05785123966942149
2644
2645 pix( 663 ) calcul par pgm --> 121
2646 pix( 663 ) calcul par formule --> 128.538698821842
2647 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05785123966942149
2648
2649 pix( 664 ) calcul par pgm --> 121
2650 pix( 664 ) calcul par formule --> 128.499517028026
2651 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05785123966942149
2652
2653 pix( 665 ) calcul par pgm --> 121
2654 pix( 665 ) calcul par formule --> 128.555477250617
2655 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05785123966942149
2656
2657 pix( 666 ) calcul par pgm --> 121
2658 pix( 666 ) calcul par formule --> 128.517438955416
2659 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05785123966942149
2660
2661 pix( 667 ) calcul par pgm --> 121
2662 pix( 667 ) calcul par formule --> 128.522384271512
2663 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05785123966942149
2664
2665 pix( 668 ) calcul par pgm --> 121
2666 pix( 668 ) calcul par formule --> 128.549427522455
2667 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05785123966942149
2668
2669 pix( 669 ) calcul par pgm --> 121
2670 pix( 669 ) calcul par formule --> 128.50407526487
2671 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05785123966942149
2672
2673 pix( 670 ) calcul par pgm --> 121
2674 pix( 670 ) calcul par formule --> 128.545611204188
2675 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05785123966942149
2676
2677 pix( 671 ) calcul par pgm --> 121
2678 pix( 671 ) calcul par formule --> 128.536878749492
2679 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05785123966942149
2680
2681 pix( 672 ) calcul par pgm --> 121
2682 pix( 672 ) calcul par formule --> 128.464301924176
2683 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05785123966942149
2684
2685 pix( 673 ) calcul par pgm --> 122

```

```

2686 pix( 673 ) calcul par formule --> 129.024561133789
2687 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05737704918032787
2688
2689 pix( 674 ) calcul par pgm --> 122
2690 pix( 674 ) calcul par formule --> 129.598878134318
2691 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05737704918032787
2692
2693 pix( 675 ) calcul par pgm --> 122
2694 pix( 675 ) calcul par formule --> 129.530182309032
2695 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05737704918032787
2696
2697 pix( 676 ) calcul par pgm --> 122
2698 pix( 676 ) calcul par formule --> 129.458465175652
2699 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05737704918032787
2700
2701 pix( 677 ) calcul par pgm --> 123
2702 pix( 677 ) calcul par formule --> 130.02926327097
2703 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056910569105691054
2704
2705 pix( 678 ) calcul par pgm --> 123
2706 pix( 678 ) calcul par formule --> 130.603013551009
2707 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056910569105691054
2708
2709 pix( 679 ) calcul par pgm --> 123
2710 pix( 679 ) calcul par formule --> 130.509435295284
2711 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056910569105691054
2712
2713 pix( 680 ) calcul par pgm --> 123
2714 pix( 680 ) calcul par formule --> 130.518464156685
2715 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056910569105691054
2716
2717 pix( 681 ) calcul par pgm --> 123
2718 pix( 681 ) calcul par formule --> 130.567776080542
2719 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056910569105691054
2720
2721 pix( 682 ) calcul par pgm --> 123
2722 pix( 682 ) calcul par formule --> 130.441023270942
2723 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056910569105691054
2724
2725 pix( 683 ) calcul par pgm --> 124
2726 pix( 683 ) calcul par formule --> 131.032962555383
2727 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056451612903225805
2728
2729 pix( 684 ) calcul par pgm --> 124
2730 pix( 684 ) calcul par formule --> 131.610402765106
2731 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056451612903225805
2732
2733 pix( 685 ) calcul par pgm --> 124
2734 pix( 685 ) calcul par formule --> 131.4921508168
2735 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056451612903225805
2736
2737 pix( 686 ) calcul par pgm --> 124
2738 pix( 686 ) calcul par formule --> 131.545704485711
2739 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056451612903225805
2740

```

```

2741 pix( 687 ) calcul par pgm --> 124
2742 pix( 687 ) calcul par formule --> 131.527154619227
2743 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056451612903225805
2744
2745 pix( 688 ) calcul par pgm --> 124
2746 pix( 688 ) calcul par formule --> 131.514740669042
2747 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056451612903225805
2748
2749 pix( 689 ) calcul par pgm --> 124
2750 pix( 689 ) calcul par formule --> 131.566271818813
2751 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056451612903225805
2752
2753 pix( 690 ) calcul par pgm --> 124
2754 pix( 690 ) calcul par formule --> 131.443178773544
2755 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056451612903225805
2756
2757 pix( 691 ) calcul par pgm --> 125
2758 pix( 691 ) calcul par formule --> 132.032638072748
2759 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056
2760
2761 pix( 692 ) calcul par pgm --> 125
2762 pix( 692 ) calcul par formule --> 132.60812594192
2763 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056
2764
2765 pix( 693 ) calcul par pgm --> 125
2766 pix( 693 ) calcul par formule --> 132.496171157321
2767 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056
2768
2769 pix( 694 ) calcul par pgm --> 125
2770 pix( 694 ) calcul par formule --> 132.542283495067
2771 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056
2772
2773 pix( 695 ) calcul par pgm --> 125
2774 pix( 695 ) calcul par formule --> 132.526359994849
2775 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056
2776
2777 pix( 696 ) calcul par pgm --> 125
2778 pix( 696 ) calcul par formule --> 132.524701587656
2779 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056
2780
2781 pix( 697 ) calcul par pgm --> 125
2782 pix( 697 ) calcul par formule --> 132.539116591041
2783 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056
2784
2785 pix( 698 ) calcul par pgm --> 125
2786 pix( 698 ) calcul par formule --> 132.510879944084
2787 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056
2788
2789 pix( 699 ) calcul par pgm --> 125
2790 pix( 699 ) calcul par formule --> 132.562595741979
2791 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056
2792
2793 pix( 700 ) calcul par pgm --> 125
2794 pix( 700 ) calcul par formule --> 132.453229891477
2795 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.056

```

```

2796
2797 pix( 701 ) calcul par pgm --> 126
2798 pix( 701 ) calcul par formule --> 133.018290297435
2799 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0555555555555555
2800
2801 pix( 702 ) calcul par pgm --> 126
2802 pix( 702 ) calcul par formule --> 133.623825705712
2803 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0555555555555555
2804
2805 pix( 703 ) calcul par pgm --> 126
2806 pix( 703 ) calcul par formule --> 133.482643722627
2807 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0555555555555555
2808
2809 pix( 704 ) calcul par pgm --> 126
2810 pix( 704 ) calcul par formule --> 133.549917628651
2811 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0555555555555555
2812
2813 pix( 705 ) calcul par pgm --> 126
2814 pix( 705 ) calcul par formule --> 133.528263860801
2815 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0555555555555555
2816
2817 pix( 706 ) calcul par pgm --> 126
2818 pix( 706 ) calcul par formule --> 133.509441943955
2819 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0555555555555555
2820
2821 pix( 707 ) calcul par pgm --> 126
2822 pix( 707 ) calcul par formule --> 133.573871397262
2823 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0555555555555555
2824
2825 pix( 708 ) calcul par pgm --> 126
2826 pix( 708 ) calcul par formule --> 133.435400032717
2827 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0555555555555555
2828
2829 pix( 709 ) calcul par pgm --> 127
2830 pix( 709 ) calcul par formule --> 134.038753370814
2831 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05511811023622047
2832
2833 pix( 710 ) calcul par pgm --> 127
2834 pix( 710 ) calcul par formule --> 134.604852109568
2835 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05511811023622047
2836
2837 pix( 711 ) calcul par pgm --> 127
2838 pix( 711 ) calcul par formule --> 134.496274160218
2839 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05511811023622047
2840
2841 pix( 712 ) calcul par pgm --> 127
2842 pix( 712 ) calcul par formule --> 134.54486873031
2843 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05511811023622047
2844
2845 pix( 713 ) calcul par pgm --> 127
2846 pix( 713 ) calcul par formule --> 134.522158219987
2847 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05511811023622047
2848
2849 pix( 714 ) calcul par pgm --> 127
2850 pix( 714 ) calcul par formule --> 134.529194544926

```

```

2851 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05511811023622047
2852
2853 pix( 715 ) calcul par pgm --> 127
2854 pix( 715 ) calcul par formule --> 134.535553965741
2855 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05511811023622047
2856
2857 pix( 716 ) calcul par pgm --> 127
2858 pix( 716 ) calcul par formule --> 134.512689577815
2859 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05511811023622047
2860
2861 pix( 717 ) calcul par pgm --> 127
2862 pix( 717 ) calcul par formule --> 134.56279078436
2863 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05511811023622047
2864
2865 pix( 718 ) calcul par pgm --> 127
2866 pix( 718 ) calcul par formule --> 134.451372272782
2867 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05511811023622047
2868
2869 pix( 719 ) calcul par pgm --> 128
2870 pix( 719 ) calcul par formule --> 135.020992317148
2871 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0546875
2872
2873 pix( 720 ) calcul par pgm --> 128
2874 pix( 720 ) calcul par formule --> 135.621351982414
2875 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0546875
2876
2877 pix( 721 ) calcul par pgm --> 128
2878 pix( 721 ) calcul par formule --> 135.48383424792
2879 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0546875
2880
2881 pix( 722 ) calcul par pgm --> 128
2882 pix( 722 ) calcul par formule --> 135.550779492728
2883 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0546875
2884
2885 pix( 723 ) calcul par pgm --> 128
2886 pix( 723 ) calcul par formule --> 135.525084818556
2887 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0546875
2888
2889 pix( 724 ) calcul par pgm --> 128
2890 pix( 724 ) calcul par formule --> 135.514551896349
2891 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0546875
2892
2893 pix( 725 ) calcul par pgm --> 128
2894 pix( 725 ) calcul par formule --> 135.567952791092
2895 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0546875
2896
2897 pix( 726 ) calcul par pgm --> 128
2898 pix( 726 ) calcul par formule --> 135.440173150161
2899 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0546875
2900
2901 pix( 727 ) calcul par pgm --> 129
2902 pix( 727 ) calcul par formule --> 136.038290554897
2903 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05426356589147287
2904
2905 pix( 728 ) calcul par pgm --> 129

```

```

2906 pix( 728 ) calcul par formule --> 136.594395168483
2907 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05426356589147287
2908
2909 pix( 729 ) calcul par pgm --> 129
2910 pix( 729 ) calcul par formule --> 136.582203322409
2911 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05426356589147287
2912
2913 pix( 730 ) calcul par pgm --> 129
2914 pix( 730 ) calcul par formule --> 136.712610623801
2915 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05426356589147287
2916
2917 pix( 731 ) calcul par pgm --> 129
2918 pix( 731 ) calcul par formule --> 136.713838749877
2919 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05426356589147287
2920
2921 pix( 732 ) calcul par pgm --> 129
2922 pix( 732 ) calcul par formule --> 136.623605831394
2923 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05426356589147287
2924
2925 pix( 733 ) calcul par pgm --> 130
2926 pix( 733 ) calcul par formule --> 137.189204005578
2927 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05384615384615385
2928
2929 pix( 734 ) calcul par pgm --> 130
2930 pix( 734 ) calcul par formule --> 137.780556730034
2931 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05384615384615385
2932
2933 pix( 735 ) calcul par pgm --> 130
2934 pix( 735 ) calcul par formule --> 137.663969744194
2935 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05384615384615385
2936
2937 pix( 736 ) calcul par pgm --> 130
2938 pix( 736 ) calcul par formule --> 137.696143811402
2939 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05384615384615385
2940
2941 pix( 737 ) calcul par pgm --> 130
2942 pix( 737 ) calcul par formule --> 137.726782132789
2943 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05384615384615385
2944
2945 pix( 738 ) calcul par pgm --> 130
2946 pix( 738 ) calcul par formule --> 137.60967118035
2947 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05384615384615385
2948
2949 pix( 739 ) calcul par pgm --> 131
2950 pix( 739 ) calcul par formule --> 138.205983057751
2951 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05343511450381679
2952
2953 pix( 740 ) calcul par pgm --> 131
2954 pix( 740 ) calcul par formule --> 138.758759706689
2955 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05343511450381679
2956
2957 pix( 741 ) calcul par pgm --> 131
2958 pix( 741 ) calcul par formule --> 138.696186026133
2959 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05343511450381679
2960

```



```

2961 pix( 742 ) calcul par pgm --> 131
2962 pix( 742 ) calcul par formule --> 138.631891936395
2963 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05343511450381679
2964
2965 pix( 743 ) calcul par pgm --> 132
2966 pix( 743 ) calcul par formule --> 139.184416013932
2967 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05303030303030303
2968
2969 pix( 744 ) calcul par pgm --> 132
2970 pix( 744 ) calcul par formule --> 139.785109031522
2971 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05303030303030303
2972
2973 pix( 745 ) calcul par pgm --> 132
2974 pix( 745 ) calcul par formule --> 139.656789382608
2975 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05303030303030303
2976
2977 pix( 746 ) calcul par pgm --> 132
2978 pix( 746 ) calcul par formule --> 139.709664249268
2979 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05303030303030303
2980
2981 pix( 747 ) calcul par pgm --> 132
2982 pix( 747 ) calcul par formule --> 139.699710702014
2983 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05303030303030303
2984
2985 pix( 748 ) calcul par pgm --> 132
2986 pix( 748 ) calcul par formule --> 139.674012552837
2987 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05303030303030303
2988
2989 pix( 749 ) calcul par pgm --> 132
2990 pix( 749 ) calcul par formule --> 139.740362896524
2991 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05303030303030303
2992
2993 pix( 750 ) calcul par pgm --> 132
2994 pix( 750 ) calcul par formule --> 139.603278934142
2995 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05303030303030303
2996
2997 pix( 751 ) calcul par pgm --> 133
2998 pix( 751 ) calcul par formule --> 140.205067627608
2999 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05263157894736842
3000
3001 pix( 752 ) calcul par pgm --> 133
3002 pix( 752 ) calcul par formule --> 140.768559679838
3003 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05263157894736842
3004
3005 pix( 753 ) calcul par pgm --> 133
3006 pix( 753 ) calcul par formule --> 140.67230395772
3007 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05263157894736842
3008
3009 pix( 754 ) calcul par pgm --> 133
3010 pix( 754 ) calcul par formule --> 140.691384513101
3011 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05263157894736842
3012
3013 pix( 755 ) calcul par pgm --> 133
3014 pix( 755 ) calcul par formule --> 140.728066404531
3015 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05263157894736842

```

```

3016
3017 pix( 756 ) calcul par pgm --> 133
3018 pix( 756 ) calcul par formule --> 140.611686036676
3019 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05263157894736842
3020
3021 pix( 757 ) calcul par pgm --> 134
3022 pix( 757 ) calcul par formule --> 141.200950853663
3023 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05223880597014925
3024
3025 pix( 758 ) calcul par pgm --> 134
3026 pix( 758 ) calcul par formule --> 141.766413639578
3027 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05223880597014925
3028
3029 pix( 759 ) calcul par pgm --> 134
3030 pix( 759 ) calcul par formule --> 141.686412483635
3031 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05223880597014925
3032
3033 pix( 760 ) calcul par pgm --> 134
3034 pix( 760 ) calcul par formule --> 141.643194579246
3035 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05223880597014925
3036
3037 pix( 761 ) calcul par pgm --> 135
3038 pix( 761 ) calcul par formule --> 142.17223805484
3039 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05185185185185185
3040
3041 pix( 762 ) calcul par pgm --> 135
3042 pix( 762 ) calcul par formule --> 142.797473717872
3043 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05185185185185185
3044
3045 pix( 763 ) calcul par pgm --> 135
3046 pix( 763 ) calcul par formule --> 142.644933002147
3047 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05185185185185185
3048
3049 pix( 764 ) calcul par pgm --> 135
3050 pix( 764 ) calcul par formule --> 142.720335191086
3051 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05185185185185185
3052
3053 pix( 765 ) calcul par pgm --> 135
3054 pix( 765 ) calcul par formule --> 142.690868635344
3055 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05185185185185185
3056
3057 pix( 766 ) calcul par pgm --> 135
3058 pix( 766 ) calcul par formule --> 142.680416061898
3059 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05185185185185185
3060
3061 pix( 767 ) calcul par pgm --> 135
3062 pix( 767 ) calcul par formule --> 142.737002962157
3063 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05185185185185185
3064
3065 pix( 768 ) calcul par pgm --> 135
3066 pix( 768 ) calcul par formule --> 142.602904718645
3067 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05185185185185185
3068
3069 pix( 769 ) calcul par pgm --> 136
3070 pix( 769 ) calcul par formule --> 143.210191818042

```

```

3071 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.051470588235294115
3072
3073 pix( 770 ) calcul par pgm --> 136
3074 pix( 770 ) calcul par formule --> 143.756659047659
3075 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.051470588235294115
3076
3077 pix( 771 ) calcul par pgm --> 136
3078 pix( 771 ) calcul par formule --> 143.69642979726
3079 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.051470588235294115
3080
3081 pix( 772 ) calcul par pgm --> 136
3082 pix( 772 ) calcul par formule --> 143.633365007528
3083 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.051470588235294115
3084
3085 pix( 773 ) calcul par pgm --> 137
3086 pix( 773 ) calcul par formule --> 144.181268253953
3087 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.051094890510948905
3088
3089 pix( 774 ) calcul par pgm --> 137
3090 pix( 774 ) calcul par formule --> 144.790021398672
3091 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.051094890510948905
3092
3093 pix( 775 ) calcul par pgm --> 137
3094 pix( 775 ) calcul par formule --> 144.64980667633
3095 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.051094890510948905
3096
3097 pix( 776 ) calcul par pgm --> 137
3098 pix( 776 ) calcul par formule --> 144.719404144322
3099 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.051094890510948905
3100
3101 pix( 777 ) calcul par pgm --> 137
3102 pix( 777 ) calcul par formule --> 144.685796392459
3103 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.051094890510948905
3104
3105 pix( 778 ) calcul par pgm --> 137
3106 pix( 778 ) calcul par formule --> 144.695117825193
3107 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.051094890510948905
3108
3109 pix( 779 ) calcul par pgm --> 137
3110 pix( 779 ) calcul par formule --> 144.704671339419
3111 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.051094890510948905
3112
3113 pix( 780 ) calcul par pgm --> 137
3114 pix( 780 ) calcul par formule --> 144.679026890223
3115 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.051094890510948905
3116
3117 pix( 781 ) calcul par pgm --> 137
3118 pix( 781 ) calcul par formule --> 144.719477191665
3119 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.051094890510948905
3120
3121 pix( 782 ) calcul par pgm --> 137
3122 pix( 782 ) calcul par formule --> 144.664298173663
3123 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.051094890510948905
3124
3125 pix( 783 ) calcul par pgm --> 137

```

```

3126 pix( 783 ) calcul par formule --> 144.735572714078
3127 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.051094890510948905
3128
3129 pix( 784 ) calcul par pgm --> 137
3130 pix( 784 ) calcul par formule --> 144.644336242336
3131 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.051094890510948905
3132
3133 pix( 785 ) calcul par pgm --> 137
3134 pix( 785 ) calcul par formule --> 144.76544692403
3135 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.051094890510948905
3136
3137 pix( 786 ) calcul par pgm --> 137
3138 pix( 786 ) calcul par formule --> 144.58209406775
3139 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.051094890510948905
3140
3141 pix( 787 ) calcul par pgm --> 138
3142 pix( 787 ) calcul par formule --> 145.222409318805
3143 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050724637681159424
3144
3145 pix( 788 ) calcul par pgm --> 138
3146 pix( 788 ) calcul par formule --> 145.755636275063
3147 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050724637681159424
3148
3149 pix( 789 ) calcul par pgm --> 138
3150 pix( 789 ) calcul par formule --> 145.679354047148
3151 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050724637681159424
3152
3153 pix( 790 ) calcul par pgm --> 138
3154 pix( 790 ) calcul par formule --> 145.693344067869
3155 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050724637681159424
3156
3157 pix( 791 ) calcul par pgm --> 138
3158 pix( 791 ) calcul par formule --> 145.709550317195
3159 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050724637681159424
3160
3161 pix( 792 ) calcul par pgm --> 138
3162 pix( 792 ) calcul par formule --> 145.672372399736
3163 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050724637681159424
3164
3165 pix( 793 ) calcul par pgm --> 138
3166 pix( 793 ) calcul par formule --> 145.728205485236
3167 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050724637681159424
3168
3169 pix( 794 ) calcul par pgm --> 138
3170 pix( 794 ) calcul par formule --> 145.651556014228
3171 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050724637681159424
3172
3173 pix( 795 ) calcul par pgm --> 138
3174 pix( 795 ) calcul par formule --> 145.758095443663
3175 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050724637681159424
3176
3177 pix( 796 ) calcul par pgm --> 138
3178 pix( 796 ) calcul par formule --> 145.589711855124
3179 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050724637681159424
3180

```

```

3181 pix( 797 ) calcul par pgm --> 139
3182 pix( 797 ) calcul par formule --> 146.214466457104
3183 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050359712230215826
3184
3185 pix( 798 ) calcul par pgm --> 139
3186 pix( 798 ) calcul par formule --> 146.763927576705
3187 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050359712230215826
3188
3189 pix( 799 ) calcul par pgm --> 139
3190 pix( 799 ) calcul par formule --> 146.670696241366
3191 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050359712230215826
3192
3193 pix( 800 ) calcul par pgm --> 139
3194 pix( 800 ) calcul par formule --> 146.702413166216
3195 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050359712230215826
3196
3197 pix( 801 ) calcul par pgm --> 139
3198 pix( 801 ) calcul par formule --> 146.699949153155
3199 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050359712230215826
3200
3201 pix( 802 ) calcul par pgm --> 139
3202 pix( 802 ) calcul par formule --> 146.682800636909
3203 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050359712230215826
3204
3205 pix( 803 ) calcul par pgm --> 139
3206 pix( 803 ) calcul par formule --> 146.716246969129
3207 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050359712230215826
3208
3209 pix( 804 ) calcul par pgm --> 139
3210 pix( 804 ) calcul par formule --> 146.666817197219
3211 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050359712230215826
3212
3213 pix( 805 ) calcul par pgm --> 139
3214 pix( 805 ) calcul par formule --> 146.734333147189
3215 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050359712230215826
3216
3217 pix( 806 ) calcul par pgm --> 139
3218 pix( 806 ) calcul par formule --> 146.643281092078
3219 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050359712230215826
3220
3221 pix( 807 ) calcul par pgm --> 139
3222 pix( 807 ) calcul par formule --> 146.770541832021
3223 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050359712230215826
3224
3225 pix( 808 ) calcul par pgm --> 139
3226 pix( 808 ) calcul par formule --> 146.569658606577
3227 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050359712230215826
3228
3229 pix( 809 ) calcul par pgm --> 140
3230 pix( 809 ) calcul par formule --> 147.249789922572
3231 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05
3232
3233 pix( 810 ) calcul par pgm --> 140
3234 pix( 810 ) calcul par formule --> 147.687732070748
3235 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05

```

```

3236
3237 pix( 811 ) calcul par pgm --> 141
3238 pix( 811 ) calcul par formule --> 148.157549043817
3239 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04964539007092199
3240
3241 pix( 812 ) calcul par pgm --> 141
3242 pix( 812 ) calcul par formule --> 148.804733659208
3243 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04964539007092199
3244
3245 pix( 813 ) calcul par pgm --> 141
3246 pix( 813 ) calcul par formule --> 148.639017692011
3247 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04964539007092199
3248
3249 pix( 814 ) calcul par pgm --> 141
3250 pix( 814 ) calcul par formule --> 148.727569154776
3251 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04964539007092199
3252
3253 pix( 815 ) calcul par pgm --> 141
3254 pix( 815 ) calcul par formule --> 148.680407312434
3255 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04964539007092199
3256
3257 pix( 816 ) calcul par pgm --> 141
3258 pix( 816 ) calcul par formule --> 148.696641727497
3259 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04964539007092199
3260
3261 pix( 817 ) calcul par pgm --> 141
3262 pix( 817 ) calcul par formule --> 148.70918051059
3263 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04964539007092199
3264
3265 pix( 818 ) calcul par pgm --> 141
3266 pix( 818 ) calcul par formule --> 148.66436627765
3267 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04964539007092199
3268
3269 pix( 819 ) calcul par pgm --> 141
3270 pix( 819 ) calcul par formule --> 148.753357791243
3271 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04964539007092199
3272
3273 pix( 820 ) calcul par pgm --> 141
3274 pix( 820 ) calcul par formule --> 148.582768090487
3275 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04964539007092199
3276
3277 pix( 821 ) calcul par pgm --> 142
3278 pix( 821 ) calcul par formule --> 149.241285753337
3279 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04929577464788732
3280
3281 pix( 822 ) calcul par pgm --> 142
3282 pix( 822 ) calcul par formule --> 149.690602283816
3283 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04929577464788732
3284
3285 pix( 823 ) calcul par pgm --> 143
3286 pix( 823 ) calcul par formule --> 150.162207816923
3287 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04895104895104895
3288
3289 pix( 824 ) calcul par pgm --> 143
3290 pix( 824 ) calcul par formule --> 150.788820410704

```

```

3291 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04895104895104895
3292
3293 pix( 825 ) calcul par pgm --> 143
3294 pix( 825 ) calcul par formule --> 150.67479051769
3295 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04895104895104895
3296
3297 pix( 826 ) calcul par pgm --> 143
3298 pix( 826 ) calcul par formule --> 150.643985059479
3299 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04895104895104895
3300
3301 pix( 827 ) calcul par pgm --> 144
3302 pix( 827 ) calcul par formule --> 151.187983369055
3303 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04861111111111111
3304
3305 pix( 828 ) calcul par pgm --> 144
3306 pix( 828 ) calcul par formule --> 151.740993185196
3307 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04861111111111111
3308
3309 pix( 829 ) calcul par pgm --> 145
3310 pix( 829 ) calcul par formule --> 152.110694100026
3311 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04827586206896552
3312
3313 pix( 830 ) calcul par pgm --> 145
3314 pix( 830 ) calcul par formule --> 152.846493473441
3315 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04827586206896552
3316
3317 pix( 831 ) calcul par pgm --> 145
3318 pix( 831 ) calcul par formule --> 152.601453145168
3319 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04827586206896552
3320
3321 pix( 832 ) calcul par pgm --> 145
3322 pix( 832 ) calcul par formule --> 152.761633854595
3323 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04827586206896552
3324
3325 pix( 833 ) calcul par pgm --> 145
3326 pix( 833 ) calcul par formule --> 152.649229407083
3327 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04827586206896552
3328
3329 pix( 834 ) calcul par pgm --> 145
3330 pix( 834 ) calcul par formule --> 152.725553798594
3331 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04827586206896552
3332
3333 pix( 835 ) calcul par pgm --> 145
3334 pix( 835 ) calcul par formule --> 152.681816275249
3335 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04827586206896552
3336
3337 pix( 836 ) calcul par pgm --> 145
3338 pix( 836 ) calcul par formule --> 152.691118688509
3339 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04827586206896552
3340
3341 pix( 837 ) calcul par pgm --> 145
3342 pix( 837 ) calcul par formule --> 152.72584703867
3343 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04827586206896552
3344
3345 pix( 838 ) calcul par pgm --> 145

```



```

3346 pix( 838 ) calcul par formule --> 152.613334969785
3347 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04827586206896552
3348
3349 pix( 839 ) calcul par pgm --> 146
3350 pix( 839 ) calcul par formule --> 153.202948384203
3351 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04794520547945205
3352
3353 pix( 840 ) calcul par pgm --> 146
3354 pix( 840 ) calcul par formule --> 153.750877526944
3355 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04794520547945205
3356
3357 pix( 841 ) calcul par pgm --> 146
3358 pix( 841 ) calcul par formule --> 153.892853047677
3359 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04794520547945205
3360
3361 pix( 842 ) calcul par pgm --> 146
3362 pix( 842 ) calcul par formule --> 154.271462564932
3363 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0547945205479452
3364
3365 pix( 843 ) calcul par pgm --> 146
3366 pix( 843 ) calcul par formule --> 154.15450217437
3367 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0547945205479452
3368
3369 pix( 844 ) calcul par pgm --> 146
3370 pix( 844 ) calcul par formule --> 154.217850058343
3371 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0547945205479452
3372
3373 pix( 845 ) calcul par pgm --> 146
3374 pix( 845 ) calcul par formule --> 154.187191962379
3375 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0547945205479452
3376
3377 pix( 846 ) calcul par pgm --> 146
3378 pix( 846 ) calcul par formule --> 154.192460924665
3379 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0547945205479452
3380
3381 pix( 847 ) calcul par pgm --> 146
3382 pix( 847 ) calcul par formule --> 154.209639814442
3383 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0547945205479452
3384
3385 pix( 848 ) calcul par pgm --> 146
3386 pix( 848 ) calcul par formule --> 154.170615929968
3387 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0547945205479452
3388
3389 pix( 849 ) calcul par pgm --> 146
3390 pix( 849 ) calcul par formule --> 154.232950621049
3391 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0547945205479452
3392
3393 pix( 850 ) calcul par pgm --> 146
3394 pix( 850 ) calcul par formule --> 154.142841085189
3395 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0547945205479452
3396
3397 pix( 851 ) calcul par pgm --> 146
3398 pix( 851 ) calcul par formule --> 154.271798567313
3399 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0547945205479452
3400

```

```

3401 pix( 852 ) calcul par pgm --> 146
3402 pix( 852 ) calcul par formule --> 154.069649220748
3403 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0547945205479452
3404
3405 pix( 853 ) calcul par pgm --> 147
3406 pix( 853 ) calcul par formule --> 154.743084354091
3407 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047619047619047616
3408
3409 pix( 854 ) calcul par pgm --> 147
3410 pix( 854 ) calcul par formule --> 155.222693861607
3411 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05442176870748299
3412
3413 pix( 855 ) calcul par pgm --> 147
3414 pix( 855 ) calcul par formule --> 155.233594916622
3415 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05442176870748299
3416
3417 pix( 856 ) calcul par pgm --> 147
3418 pix( 856 ) calcul par formule --> 155.089248756831
3419 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05442176870748299
3420
3421 pix( 857 ) calcul par pgm --> 148
3422 pix( 857 ) calcul par formule --> 155.740568447884
3423 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0472972972972973
3424
3425 pix( 858 ) calcul par pgm --> 148
3426 pix( 858 ) calcul par formule --> 156.188985553496
3427 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05405405405405406
3428
3429 pix( 859 ) calcul par pgm --> 149
3430 pix( 859 ) calcul par formule --> 156.664004235553
3431 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04697986577181208
3432
3433 pix( 860 ) calcul par pgm --> 149
3434 pix( 860 ) calcul par formule --> 157.288715361875
3435 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.053691275167785234
3436
3437 pix( 861 ) calcul par pgm --> 149
3438 pix( 861 ) calcul par formule --> 157.170954386948
3439 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.053691275167785234
3440
3441 pix( 862 ) calcul par pgm --> 149
3442 pix( 862 ) calcul par formule --> 157.155397273406
3443 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.053691275167785234
3444
3445 pix( 863 ) calcul par pgm --> 150
3446 pix( 863 ) calcul par formule --> 157.661128040169
3447 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04666666666666667
3448
3449 pix( 864 ) calcul par pgm --> 150
3450 pix( 864 ) calcul par formule --> 158.309123667119
3451 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.053333333333333334
3452
3453 pix( 865 ) calcul par pgm --> 150
3454 pix( 865 ) calcul par formule --> 158.131229057121
3455 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.053333333333333334

```

```

3456
3457 pix( 866 ) calcul par pgm --> 150
3458 pix( 866 ) calcul par formule --> 158.237794902214
3459 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05333333333333334
3460
3461 pix( 867 ) calcul par pgm --> 150
3462 pix( 867 ) calcul par formule --> 158.167348523697
3463 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05333333333333334
3464
3465 pix( 868 ) calcul par pgm --> 150
3466 pix( 868 ) calcul par formule --> 158.213810868057
3467 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05333333333333334
3468
3469 pix( 869 ) calcul par pgm --> 150
3470 pix( 869 ) calcul par formule --> 158.185591066412
3471 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05333333333333334
3472
3473 pix( 870 ) calcul par pgm --> 150
3474 pix( 870 ) calcul par formule --> 158.198579358992
3475 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05333333333333334
3476
3477 pix( 871 ) calcul par pgm --> 150
3478 pix( 871 ) calcul par formule --> 158.199454354383
3479 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05333333333333334
3480
3481 pix( 872 ) calcul par pgm --> 150
3482 pix( 872 ) calcul par formule --> 158.184654839067
3483 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05333333333333334
3484
3485 pix( 873 ) calcul par pgm --> 150
3486 pix( 873 ) calcul par formule --> 158.21522213585
3487 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05333333333333334
3488
3489 pix( 874 ) calcul par pgm --> 150
3490 pix( 874 ) calcul par formule --> 158.164041372015
3491 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05333333333333334
3492
3493 pix( 875 ) calcul par pgm --> 150
3494 pix( 875 ) calcul par formule --> 158.247466868804
3495 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05333333333333334
3496
3497 pix( 876 ) calcul par pgm --> 150
3498 pix( 876 ) calcul par formule --> 158.09660017898
3499 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05333333333333334
3500
3501 pix( 877 ) calcul par pgm --> 151
3502 pix( 877 ) calcul par formule --> 158.714231360145
3503 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.046357615894039736
3504
3505 pix( 878 ) calcul par pgm --> 151
3506 pix( 878 ) calcul par formule --> 159.252509865032
3507 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.052980132450331126
3508
3509 pix( 879 ) calcul par pgm --> 151
3510 pix( 879 ) calcul par formule --> 159.203974419043

```

```

3511 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.052980132450331126
3512
3513 pix( 880 ) calcul par pgm --> 151
3514 pix( 880 ) calcul par formule --> 159.117319638095
3515 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.052980132450331126
3516
3517 pix( 881 ) calcul par pgm --> 152
3518 pix( 881 ) calcul par formule --> 159.715549440482
3519 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.046052631578947366
3520
3521 pix( 882 ) calcul par pgm --> 152
3522 pix( 882 ) calcul par formule --> 160.20937365764
3523 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05263157894736842
3524
3525 pix( 883 ) calcul par pgm --> 153
3526 pix( 883 ) calcul par formule --> 160.649808920074
3527 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0457516339869281
3528
3529 pix( 884 ) calcul par pgm --> 153
3530 pix( 884 ) calcul par formule --> 161.295285769328
3531 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05228758169934641
3532
3533 pix( 885 ) calcul par pgm --> 153
3534 pix( 885 ) calcul par formule --> 161.173186096648
3535 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05228758169934641
3536
3537 pix( 886 ) calcul par pgm --> 153
3538 pix( 886 ) calcul par formule --> 161.143570199444
3539 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05228758169934641
3540
3541 pix( 887 ) calcul par pgm --> 154
3542 pix( 887 ) calcul par formule --> 161.682837267431
3543 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.045454545454545456
3544
3545 pix( 888 ) calcul par pgm --> 154
3546 pix( 888 ) calcul par formule --> 162.277856131221
3547 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3548
3549 pix( 889 ) calcul par pgm --> 154
3550 pix( 889 ) calcul par formule --> 162.171046436174
3551 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3552
3553 pix( 890 ) calcul par pgm --> 154
3554 pix( 890 ) calcul par formule --> 162.191153856746
3555 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3556
3557 pix( 891 ) calcul par pgm --> 154
3558 pix( 891 ) calcul par formule --> 162.218385026223
3559 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3560
3561 pix( 892 ) calcul par pgm --> 154
3562 pix( 892 ) calcul par formule --> 162.161441480324
3563 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3564
3565 pix( 893 ) calcul par pgm --> 154

```

```

3566 pix( 893 ) calcul par formule --> 162.235712242423
3567 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3568
3569 pix( 894 ) calcul par pgm --> 154
3570 pix( 894 ) calcul par formule --> 162.154655822464
3571 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3572
3573 pix( 895 ) calcul par pgm --> 154
3574 pix( 895 ) calcul par formule --> 162.233017178392
3575 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3576
3577 pix( 896 ) calcul par pgm --> 154
3578 pix( 896 ) calcul par formule --> 162.165730142984
3579 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3580
3581 pix( 897 ) calcul par pgm --> 154
3582 pix( 897 ) calcul par formule --> 162.215027167735
3583 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3584
3585 pix( 898 ) calcul par pgm --> 154
3586 pix( 898 ) calcul par formule --> 162.18869354593
3587 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3588
3589 pix( 899 ) calcul par pgm --> 154
3590 pix( 899 ) calcul par formule --> 162.189513395926
3591 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3592
3593 pix( 900 ) calcul par pgm --> 154
3594 pix( 900 ) calcul par formule --> 162.213926932026
3595 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3596
3597 pix( 901 ) calcul par pgm --> 154
3598 pix( 901 ) calcul par formule --> 162.167684922934
3599 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3600
3601 pix( 902 ) calcul par pgm --> 154
3602 pix( 902 ) calcul par formule --> 162.229033885433
3603 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3604
3605 pix( 903 ) calcul par pgm --> 154
3606 pix( 903 ) calcul par formule --> 162.162834380967
3607 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3608
3609 pix( 904 ) calcul par pgm --> 154
3610 pix( 904 ) calcul par formule --> 162.219389310043
3611 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3612
3613 pix( 905 ) calcul par pgm --> 154
3614 pix( 905 ) calcul par formule --> 162.194189193143
3615 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3616
3617 pix( 906 ) calcul par pgm --> 154
3618 pix( 906 ) calcul par formule --> 162.143343967954
3619 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05194805194805195
3620

```

```

3621 pix( 907 ) calcul par pgm --> 155
3622 pix( 907 ) calcul par formule --> 162.677325936668
3623 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04516129032258064
3624
3625 pix( 908 ) calcul par pgm --> 155
3626 pix( 908 ) calcul par formule --> 163.278047179245
3627 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05161290322580645
3628
3629 pix( 909 ) calcul par pgm --> 155
3630 pix( 909 ) calcul par formule --> 163.188872608525
3631 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05161290322580645
3632
3633 pix( 910 ) calcul par pgm --> 155
3634 pix( 910 ) calcul par formule --> 163.12643220553
3635 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05161290322580645
3636
3637 pix( 911 ) calcul par pgm --> 156
3638 pix( 911 ) calcul par formule --> 163.701683441352
3639 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04487179487179487
3640
3641 pix( 912 ) calcul par pgm --> 156
3642 pix( 912 ) calcul par formule --> 164.258569511168
3643 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05128205128205128
3644
3645 pix( 913 ) calcul par pgm --> 156
3646 pix( 913 ) calcul par formule --> 164.188852780366
3647 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05128205128205128
3648
3649 pix( 914 ) calcul par pgm --> 156
3650 pix( 914 ) calcul par formule --> 164.176542373814
3651 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05128205128205128
3652
3653 pix( 915 ) calcul par pgm --> 156
3654 pix( 915 ) calcul par formule --> 164.22928847511
3655 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05128205128205128
3656
3657 pix( 916 ) calcul par pgm --> 156
3658 pix( 916 ) calcul par formule --> 164.152127709367
3659 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05128205128205128
3660
3661 pix( 917 ) calcul par pgm --> 156
3662 pix( 917 ) calcul par formule --> 164.251376486621
3663 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05128205128205128
3664
3665 pix( 918 ) calcul par pgm --> 156
3666 pix( 918 ) calcul par formule --> 164.104988446939
3667 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05128205128205128
3668
3669 pix( 919 ) calcul par pgm --> 157
3670 pix( 919 ) calcul par formule --> 164.690223945525
3671 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044585987261146494
3672
3673 pix( 920 ) calcul par pgm --> 157
3674 pix( 920 ) calcul par formule --> 165.295712549598
3675 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050955414012738856

```

```

3676
3677 pix( 921 ) calcul par pgm --> 157
3678 pix( 921 ) calcul par formule --> 165.134269780476
3679 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050955414012738856
3680
3681 pix( 922 ) calcul par pgm --> 157
3682 pix( 922 ) calcul par formule --> 165.239633404742
3683 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050955414012738856
3684
3685 pix( 923 ) calcul par pgm --> 157
3686 pix( 923 ) calcul par formule --> 165.166093112861
3687 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050955414012738856
3688
3689 pix( 924 ) calcul par pgm --> 157
3690 pix( 924 ) calcul par formule --> 165.209441955729
3691 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050955414012738856
3692
3693 pix( 925 ) calcul par pgm --> 157
3694 pix( 925 ) calcul par formule --> 165.199962223528
3695 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050955414012738856
3696
3697 pix( 926 ) calcul par pgm --> 157
3698 pix( 926 ) calcul par formule --> 165.170097038159
3699 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050955414012738856
3700
3701 pix( 927 ) calcul par pgm --> 157
3702 pix( 927 ) calcul par formule --> 165.24840002181
3703 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050955414012738856
3704
3705 pix( 928 ) calcul par pgm --> 157
3706 pix( 928 ) calcul par formule --> 165.092997975316
3707 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050955414012738856
3708
3709 pix( 929 ) calcul par pgm --> 158
3710 pix( 929 ) calcul par formule --> 165.714045806843
3711 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04430379746835443
3712
3713 pix( 930 ) calcul par pgm --> 158
3714 pix( 930 ) calcul par formule --> 166.265398786813
3715 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05063291139240506
3716
3717 pix( 931 ) calcul par pgm --> 158
3718 pix( 931 ) calcul par formule --> 166.164788131908
3719 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05063291139240506
3720
3721 pix( 932 ) calcul par pgm --> 158
3722 pix( 932 ) calcul par formule --> 166.214653780803
3723 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05063291139240506
3724
3725 pix( 933 ) calcul par pgm --> 158
3726 pix( 933 ) calcul par formule --> 166.181941384026
3727 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05063291139240506
3728
3729 pix( 934 ) calcul par pgm --> 158
3730 pix( 934 ) calcul par formule --> 166.202369114753

```



```

3731 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05063291139240506
3732
3733 pix( 935 ) calcul par pgm --> 158
3734 pix( 935 ) calcul par formule --> 166.205655780899
3735 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05063291139240506
3736
3737 pix( 936 ) calcul par pgm --> 158
3738 pix( 936 ) calcul par formule --> 166.138380251227
3739 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05063291139240506
3740
3741 pix( 937 ) calcul par pgm --> 159
3742 pix( 937 ) calcul par formule --> 166.67670659935
3743 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0440251572327044
3744
3745 pix( 938 ) calcul par pgm --> 159
3746 pix( 938 ) calcul par formule --> 167.282184507743
3747 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050314465408805034
3748
3749 pix( 939 ) calcul par pgm --> 159
3750 pix( 939 ) calcul par formule --> 167.183659464265
3751 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050314465408805034
3752
3753 pix( 940 ) calcul par pgm --> 159
3754 pix( 940 ) calcul par formule --> 167.130585840495
3755 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.050314465408805034
3756
3757 pix( 941 ) calcul par pgm --> 160
3758 pix( 941 ) calcul par formule --> 167.699969834019
3759 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04375
3760
3761 pix( 942 ) calcul par pgm --> 160
3762 pix( 942 ) calcul par formule --> 168.257291063392
3763 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05
3764
3765 pix( 943 ) calcul par pgm --> 160
3766 pix( 943 ) calcul par formule --> 168.193277191855
3767 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05
3768
3769 pix( 944 ) calcul par pgm --> 160
3770 pix( 944 ) calcul par formule --> 168.168024951387
3771 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05
3772
3773 pix( 945 ) calcul par pgm --> 160
3774 pix( 945 ) calcul par formule --> 168.246757188609
3775 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05
3776
3777 pix( 946 ) calcul par pgm --> 160
3778 pix( 946 ) calcul par formule --> 168.103396622719
3779 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.05
3780
3781 pix( 947 ) calcul par pgm --> 161
3782 pix( 947 ) calcul par formule --> 168.69515548688
3783 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043478260869565216
3784
3785 pix( 948 ) calcul par pgm --> 161

```

```

3786 pix( 948 ) calcul par formule --> 169.288115856429
3787 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.049689440993788817
3788
3789 pix( 949 ) calcul par pgm --> 161
3790 pix( 949 ) calcul par formule --> 169.14628500654
3791 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.049689440993788817
3792
3793 pix( 950 ) calcul par pgm --> 161
3794 pix( 950 ) calcul par formule --> 169.218585716745
3795 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.049689440993788817
3796
3797 pix( 951 ) calcul par pgm --> 161
3798 pix( 951 ) calcul par formule --> 169.205623252899
3799 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.049689440993788817
3800
3801 pix( 952 ) calcul par pgm --> 161
3802 pix( 952 ) calcul par formule --> 169.12452809315
3803 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.049689440993788817
3804
3805 pix( 953 ) calcul par pgm --> 162
3806 pix( 953 ) calcul par formule --> 169.699607936351
3807 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043209876543209874
3808
3809 pix( 954 ) calcul par pgm --> 162
3810 pix( 954 ) calcul par formule --> 170.259229331139
3811 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04938271604938271
3812
3813 pix( 955 ) calcul par pgm --> 162
3814 pix( 955 ) calcul par formule --> 170.191174115418
3815 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04938271604938271
3816
3817 pix( 956 ) calcul par pgm --> 162
3818 pix( 956 ) calcul par formule --> 170.172928069964
3819 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04938271604938271
3820
3821 pix( 957 ) calcul par pgm --> 162
3822 pix( 957 ) calcul par formule --> 170.230002279123
3823 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04938271604938271
3824
3825 pix( 958 ) calcul par pgm --> 162
3826 pix( 958 ) calcul par formule --> 170.160129752142
3827 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04938271604938271
3828
3829 pix( 959 ) calcul par pgm --> 162
3830 pix( 959 ) calcul par formule --> 170.227330654277
3831 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04938271604938271
3832
3833 pix( 960 ) calcul par pgm --> 162
3834 pix( 960 ) calcul par formule --> 170.159418972494
3835 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04938271604938271
3836
3837 pix( 961 ) calcul par pgm --> 162
3838 pix( 961 ) calcul par formule --> 170.421816644111
3839 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04938271604938271
3840

```

```

3841 pix( 962 ) calcul par pgm --> 162
3842 pix( 962 ) calcul par formule --> 170.773802305
3843 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04938271604938271
3844
3845 pix( 963 ) calcul par pgm --> 162
3846 pix( 963 ) calcul par formule --> 170.638337171736
3847 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04938271604938271
3848
3849 pix( 964 ) calcul par pgm --> 162
3850 pix( 964 ) calcul par formule --> 170.731338627287
3851 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04938271604938271
3852
3853 pix( 965 ) calcul par pgm --> 162
3854 pix( 965 ) calcul par formule --> 170.695279844405
3855 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04938271604938271
3856
3857 pix( 966 ) calcul par pgm --> 162
3858 pix( 966 ) calcul par formule --> 170.628928554162
3859 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04938271604938271
3860
3861 pix( 967 ) calcul par pgm --> 163
3862 pix( 967 ) calcul par formule --> 171.2028267987
3863 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.049079754601226995
3864
3865 pix( 968 ) calcul par pgm --> 163
3866 pix( 968 ) calcul par formule --> 171.746636750049
3867 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.049079754601226995
3868
3869 pix( 969 ) calcul par pgm --> 163
3870 pix( 969 ) calcul par formule --> 171.718933560238
3871 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.049079754601226995
3872
3873 pix( 970 ) calcul par pgm --> 163
3874 pix( 970 ) calcul par formule --> 171.605329369769
3875 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.049079754601226995
3876
3877 pix( 971 ) calcul par pgm --> 164
3878 pix( 971 ) calcul par formule --> 172.207988522487
3879 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04878048780487805
3880
3881 pix( 972 ) calcul par pgm --> 164
3882 pix( 972 ) calcul par formule --> 172.769190905933
3883 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04878048780487805
3884
3885 pix( 973 ) calcul par pgm --> 164
3886 pix( 973 ) calcul par formule --> 172.664196513671
3887 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04878048780487805
3888
3889 pix( 974 ) calcul par pgm --> 164
3890 pix( 974 ) calcul par formule --> 172.706694761403
3891 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04878048780487805
3892
3893 pix( 975 ) calcul par pgm --> 164
3894 pix( 975 ) calcul par formule --> 172.709012926356
3895 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04878048780487805

```

```

3896
3897 pix( 976 ) calcul par pgm --> 164
3898 pix( 976 ) calcul par formule --> 172.629609868364
3899 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04878048780487805
3900
3901 pix( 977 ) calcul par pgm --> 165
3902 pix( 977 ) calcul par formule --> 173.188185496494
3903 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.048484848484848485
3904
3905 pix( 978 ) calcul par pgm --> 165
3906 pix( 978 ) calcul par formule --> 173.773322110712
3907 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.048484848484848485
3908
3909 pix( 979 ) calcul par pgm --> 165
3910 pix( 979 ) calcul par formule --> 173.679248223848
3911 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.048484848484848485
3912
3913 pix( 980 ) calcul par pgm --> 165
3914 pix( 980 ) calcul par formule --> 173.676377250772
3915 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.048484848484848485
3916
3917 pix( 981 ) calcul par pgm --> 165
3918 pix( 981 ) calcul par formule --> 173.74517076317
3919 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.048484848484848485
3920
3921 pix( 982 ) calcul par pgm --> 165
3922 pix( 982 ) calcul par formule --> 173.599225879811
3923 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.048484848484848485
3924
3925 pix( 983 ) calcul par pgm --> 166
3926 pix( 983 ) calcul par formule --> 174.202746633822
3927 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04819277108433735
3928
3929 pix( 984 ) calcul par pgm --> 166
3930 pix( 984 ) calcul par formule --> 174.780086889914
3931 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04819277108433735
3932
3933 pix( 985 ) calcul par pgm --> 166
3934 pix( 985 ) calcul par formule --> 174.651344154934
3935 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04819277108433735
3936
3937 pix( 986 ) calcul par pgm --> 166
3938 pix( 986 ) calcul par formule --> 174.720968055383
3939 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04819277108433735
3940
3941 pix( 987 ) calcul par pgm --> 166
3942 pix( 987 ) calcul par formule --> 174.687610640381
3943 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04819277108433735
3944
3945 pix( 988 ) calcul par pgm --> 166
3946 pix( 988 ) calcul par formule --> 174.683104949881
3947 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04819277108433735
3948
3949 pix( 989 ) calcul par pgm --> 166
3950 pix( 989 ) calcul par formule --> 174.735493883971

```

```

3951 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04819277108433735
3952
3953 pix( 990 ) calcul par pgm --> 166
3954 pix( 990 ) calcul par formule --> 174.605649415711
3955 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04819277108433735
3956
3957 pix( 991 ) calcul par pgm --> 167
3958 pix( 991 ) calcul par formule --> 175.201383935866
3959 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04790419161676647
3960
3961 pix( 992 ) calcul par pgm --> 167
3962 pix( 992 ) calcul par formule --> 175.777633311308
3963 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04790419161676647
3964
3965 pix( 993 ) calcul par pgm --> 167
3966 pix( 993 ) calcul par formule --> 175.655635214899
3967 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04790419161676647
3968
3969 pix( 994 ) calcul par pgm --> 167
3970 pix( 994 ) calcul par formule --> 175.714394264091
3971 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04790419161676647
3972
3973 pix( 995 ) calcul par pgm --> 167
3974 pix( 995 ) calcul par formule --> 175.70369458741
3975 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04790419161676647
3976
3977 pix( 996 ) calcul par pgm --> 167
3978 pix( 996 ) calcul par formule --> 175.630167685943
3979 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04790419161676647
3980
3981 pix( 997 ) calcul par pgm --> 168
3982 pix( 997 ) calcul par formule --> 176.194842305397
3983 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047619047619047616
3984
3985 pix( 998 ) calcul par pgm --> 168
3986 pix( 998 ) calcul par formule --> 176.758597911712
3987 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047619047619047616
3988
3989 pix( 999 ) calcul par pgm --> 168
3990 pix( 999 ) calcul par formule --> 176.699256613109
3991 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047619047619047616
3992
3993 pix( 1000 ) calcul par pgm --> 168
3994 pix( 1000 ) calcul par formule --> 176.659415972161
3995 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047619047619047616
3996
3997 pix( 1001 ) calcul par pgm --> 168
3998 pix( 1001 ) calcul par formule --> 176.742713751132
3999 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047619047619047616
4000
4001 pix( 1002 ) calcul par pgm --> 168
4002 pix( 1002 ) calcul par formule --> 176.65732561011
4003 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047619047619047616
4004
4005 pix( 1003 ) calcul par pgm --> 168

```

```

4006 pix( 1003 ) calcul par formule --> 176.709841094372
4007 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047619047619047616
4008
4009 pix( 1004 ) calcul par pgm --> 168
4010 pix( 1004 ) calcul par formule --> 176.712525798283
4011 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047619047619047616
4012
4013 pix( 1005 ) calcul par pgm --> 168
4014 pix( 1005 ) calcul par formule --> 176.651980943638
4015 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047619047619047616
4016
4017 pix( 1006 ) calcul par pgm --> 168
4018 pix( 1006 ) calcul par formule --> 176.749641260887
4019 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047619047619047616
4020
4021 pix( 1007 ) calcul par pgm --> 168
4022 pix( 1007 ) calcul par formule --> 176.659286423398
4023 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047619047619047616
4024
4025 pix( 1008 ) calcul par pgm --> 168
4026 pix( 1008 ) calcul par formule --> 176.666613137035
4027 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047619047619047616
4028
4029 pix( 1009 ) calcul par pgm --> 169
4030 pix( 1009 ) calcul par formule --> 177.177549315082
4031 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047337278106508875
4032
4033 pix( 1010 ) calcul par pgm --> 169
4034 pix( 1010 ) calcul par formule --> 177.751541368585
4035 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047337278106508875
4036
4037 pix( 1011 ) calcul par pgm --> 169
4038 pix( 1011 ) calcul par formule --> 177.733783975105
4039 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047337278106508875
4040
4041 pix( 1012 ) calcul par pgm --> 169
4042 pix( 1012 ) calcul par formule --> 177.579424771932
4043 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047337278106508875
4044
4045 pix( 1013 ) calcul par pgm --> 170
4046 pix( 1013 ) calcul par formule --> 178.231615587464
4047 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047058823529411764
4048
4049 pix( 1014 ) calcul par pgm --> 170
4050 pix( 1014 ) calcul par formule --> 178.760510493389
4051 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047058823529411764
4052
4053 pix( 1015 ) calcul par pgm --> 170
4054 pix( 1015 ) calcul par formule --> 178.651234305808
4055 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047058823529411764
4056
4057 pix( 1016 ) calcul par pgm --> 170
4058 pix( 1016 ) calcul par formule --> 178.738570883532
4059 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047058823529411764
4060

```

```

4061 pix( 1017 ) calcul par pgm --> 170
4062 pix( 1017 ) calcul par formule --> 178.670776873769
4063 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047058823529411764
4064
4065 pix( 1018 ) calcul par pgm --> 170
4066 pix( 1018 ) calcul par formule --> 178.654331982564
4067 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.047058823529411764
4068
4069 pix( 1019 ) calcul par pgm --> 171
4070 pix( 1019 ) calcul par formule --> 179.201160461209
4071 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04678362573099415
4072
4073 pix( 1020 ) calcul par pgm --> 171
4074 pix( 1020 ) calcul par formule --> 179.686805286392
4075 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04678362573099415
4076
4077 pix( 1021 ) calcul par pgm --> 172
4078 pix( 1021 ) calcul par formule --> 180.208155940235
4079 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.046511627906976744
4080
4081 pix( 1022 ) calcul par pgm --> 172
4082 pix( 1022 ) calcul par formule --> 180.719335871797
4083 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.046511627906976744
4084
4085 pix( 1023 ) calcul par pgm --> 172
4086 pix( 1023 ) calcul par formule --> 180.731499648253
4087 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.046511627906976744
4088
4089 pix( 1024 ) calcul par pgm --> 172
4090 pix( 1024 ) calcul par formule --> 180.693831427238
4091 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.046511627906976744
4092
4093 pix( 1025 ) calcul par pgm --> 172
4094 pix( 1025 ) calcul par formule --> 180.831510771816
4095 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.046511627906976744
4096
4097 pix( 1026 ) calcul par pgm --> 172
4098 pix( 1026 ) calcul par formule --> 180.802935020292
4099 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.046511627906976744
4100
4101 pix( 1027 ) calcul par pgm --> 172
4102 pix( 1027 ) calcul par formule --> 180.751822803597
4103 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.046511627906976744
4104
4105 pix( 1028 ) calcul par pgm --> 172
4106 pix( 1028 ) calcul par formule --> 180.854297508802
4107 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.046511627906976744
4108
4109 pix( 1029 ) calcul par pgm --> 172
4110 pix( 1029 ) calcul par formule --> 180.756969327618
4111 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.046511627906976744
4112
4113 pix( 1030 ) calcul par pgm --> 172
4114 pix( 1030 ) calcul par formule --> 180.75985366337
4115 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.046511627906976744

```



```

4116
4117 pix( 1031 ) calcul par pgm --> 173
4118 pix( 1031 ) calcul par formule --> 181.301092475951
4119 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.046242774566473986
4120
4121 pix( 1032 ) calcul par pgm --> 173
4122 pix( 1032 ) calcul par formule --> 181.789490249823
4123 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.046242774566473986
4124
4125 pix( 1033 ) calcul par pgm --> 174
4126 pix( 1033 ) calcul par formule --> 182.295095436287
4127 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04597701149425287
4128
4129 pix( 1034 ) calcul par pgm --> 174
4130 pix( 1034 ) calcul par formule --> 182.844513259094
4131 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04597701149425287
4132
4133 pix( 1035 ) calcul par pgm --> 174
4134 pix( 1035 ) calcul par formule --> 182.803413349174
4135 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04597701149425287
4136
4137 pix( 1036 ) calcul par pgm --> 174
4138 pix( 1036 ) calcul par formule --> 182.771365824957
4139 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04597701149425287
4140
4141 pix( 1037 ) calcul par pgm --> 174
4142 pix( 1037 ) calcul par formule --> 182.829814301316
4143 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04597701149425287
4144
4145 pix( 1038 ) calcul par pgm --> 174
4146 pix( 1038 ) calcul par formule --> 182.724451785851
4147 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04597701149425287
4148
4149 pix( 1039 ) calcul par pgm --> 175
4150 pix( 1039 ) calcul par formule --> 183.284286616702
4151 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.045714285714285714
4152
4153 pix( 1040 ) calcul par pgm --> 175
4154 pix( 1040 ) calcul par formule --> 183.877003078468
4155 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.045714285714285714
4156
4157 pix( 1041 ) calcul par pgm --> 175
4158 pix( 1041 ) calcul par formule --> 183.781350664662
4159 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.045714285714285714
4160
4161 pix( 1042 ) calcul par pgm --> 175
4162 pix( 1042 ) calcul par formule --> 183.772185644207
4163 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.045714285714285714
4164
4165 pix( 1043 ) calcul par pgm --> 175
4166 pix( 1043 ) calcul par formule --> 183.834621974313
4167 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.045714285714285714
4168
4169 pix( 1044 ) calcul par pgm --> 175
4170 pix( 1044 ) calcul par formule --> 183.764733322713

```

```

4171 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.045714285714285714
4172
4173 pix( 1045 ) calcul par pgm --> 175
4174 pix( 1045 ) calcul par formule --> 183.799640196429
4175 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.045714285714285714
4176
4177 pix( 1046 ) calcul par pgm --> 175
4178 pix( 1046 ) calcul par formule --> 183.823255424264
4179 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.045714285714285714
4180
4181 pix( 1047 ) calcul par pgm --> 175
4182 pix( 1047 ) calcul par formule --> 183.75435115364
4183 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.045714285714285714
4184
4185 pix( 1048 ) calcul par pgm --> 175
4186 pix( 1048 ) calcul par formule --> 183.795930279669
4187 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.045714285714285714
4188
4189 pix( 1049 ) calcul par pgm --> 176
4190 pix( 1049 ) calcul par formule --> 184.249176893042
4191 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.045454545454545456
4192
4193 pix( 1050 ) calcul par pgm --> 176
4194 pix( 1050 ) calcul par formule --> 184.829786334521
4195 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.045454545454545456
4196
4197 pix( 1051 ) calcul par pgm --> 177
4198 pix( 1051 ) calcul par formule --> 185.291064118575
4199 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04519774011299435
4200
4201 pix( 1052 ) calcul par pgm --> 177
4202 pix( 1052 ) calcul par formule --> 185.802961215997
4203 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04519774011299435
4204
4205 pix( 1053 ) calcul par pgm --> 177
4206 pix( 1053 ) calcul par formule --> 185.877568366592
4207 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04519774011299435
4208
4209 pix( 1054 ) calcul par pgm --> 177
4210 pix( 1054 ) calcul par formule --> 185.698277108965
4211 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04519774011299435
4212
4213 pix( 1055 ) calcul par pgm --> 177
4214 pix( 1055 ) calcul par formule --> 185.855924744952
4215 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04519774011299435
4216
4217 pix( 1056 ) calcul par pgm --> 177
4218 pix( 1056 ) calcul par formule --> 185.80133344654
4219 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04519774011299435
4220
4221 pix( 1057 ) calcul par pgm --> 177
4222 pix( 1057 ) calcul par formule --> 185.726256435256
4223 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04519774011299435
4224
4225 pix( 1058 ) calcul par pgm --> 177

```

```

4226 pix( 1058 ) calcul par formule --> 185.895626680675
4227 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04519774011299435
4228
4229 pix( 1059 ) calcul par pgm --> 177
4230 pix( 1059 ) calcul par formule --> 185.719978239404
4231 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04519774011299435
4232
4233 pix( 1060 ) calcul par pgm --> 177
4234 pix( 1060 ) calcul par formule --> 185.773970556125
4235 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04519774011299435
4236
4237 pix( 1061 ) calcul par pgm --> 178
4238 pix( 1061 ) calcul par formule --> 186.31727006919
4239 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0449438202247191
4240
4241 pix( 1062 ) calcul par pgm --> 178
4242 pix( 1062 ) calcul par formule --> 186.75085168363
4243 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0449438202247191
4244
4245 pix( 1063 ) calcul par pgm --> 179
4246 pix( 1063 ) calcul par formule --> 187.33671729211
4247 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0446927374301676
4248
4249 pix( 1064 ) calcul par pgm --> 179
4250 pix( 1064 ) calcul par formule --> 187.821212309897
4251 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0446927374301676
4252
4253 pix( 1065 ) calcul par pgm --> 179
4254 pix( 1065 ) calcul par formule --> 187.796389128822
4255 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0446927374301676
4256
4257 pix( 1066 ) calcul par pgm --> 179
4258 pix( 1066 ) calcul par formule --> 187.804865137115
4259 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0446927374301676
4260
4261 pix( 1067 ) calcul par pgm --> 179
4262 pix( 1067 ) calcul par formule --> 187.787775990515
4263 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0446927374301676
4264
4265 pix( 1068 ) calcul par pgm --> 179
4266 pix( 1068 ) calcul par formule --> 187.75251474466
4267 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0446927374301676
4268
4269 pix( 1069 ) calcul par pgm --> 180
4270 pix( 1069 ) calcul par formule --> 188.284954807829
4271 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044444444444444446
4272
4273 pix( 1070 ) calcul par pgm --> 180
4274 pix( 1070 ) calcul par formule --> 188.848958980684
4275 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044444444444444446
4276
4277 pix( 1071 ) calcul par pgm --> 180
4278 pix( 1071 ) calcul par formule --> 188.819943246755
4279 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044444444444444446
4280

```

```

4281 pix( 1072 ) calcul par pgm --> 180
4282 pix( 1072 ) calcul par formule --> 188.745536668716
4283 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044444444444444446
4284
4285 pix( 1073 ) calcul par pgm --> 180
4286 pix( 1073 ) calcul par formule --> 188.834944498523
4287 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044444444444444446
4288
4289 pix( 1074 ) calcul par pgm --> 180
4290 pix( 1074 ) calcul par formule --> 188.7873732398
4291 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044444444444444446
4292
4293 pix( 1075 ) calcul par pgm --> 180
4294 pix( 1075 ) calcul par formule --> 188.774013257464
4295 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044444444444444446
4296
4297 pix( 1076 ) calcul par pgm --> 180
4298 pix( 1076 ) calcul par formule --> 188.828549472883
4299 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044444444444444446
4300
4301 pix( 1077 ) calcul par pgm --> 180
4302 pix( 1077 ) calcul par formule --> 188.774928077562
4303 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044444444444444446
4304
4305 pix( 1078 ) calcul par pgm --> 180
4306 pix( 1078 ) calcul par formule --> 188.790095101481
4307 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044444444444444446
4308
4309 pix( 1079 ) calcul par pgm --> 180
4310 pix( 1079 ) calcul par formule --> 188.823760796403
4311 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044444444444444446
4312
4313 pix( 1080 ) calcul par pgm --> 180
4314 pix( 1080 ) calcul par formule --> 188.763828683459
4315 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044444444444444446
4316
4317 pix( 1081 ) calcul par pgm --> 180
4318 pix( 1081 ) calcul par formule --> 188.80856239817
4319 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044444444444444446
4320
4321 pix( 1082 ) calcul par pgm --> 180
4322 pix( 1082 ) calcul par formule --> 188.813855111679
4323 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044444444444444446
4324
4325 pix( 1083 ) calcul par pgm --> 180
4326 pix( 1083 ) calcul par formule --> 188.752583242849
4327 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044444444444444446
4328
4329 pix( 1084 ) calcul par pgm --> 180
4330 pix( 1084 ) calcul par formule --> 188.840229063935
4331 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044444444444444446
4332
4333 pix( 1085 ) calcul par pgm --> 180
4334 pix( 1085 ) calcul par formule --> 188.781324539471
4335 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044444444444444446

```

```

4336
4337 pix( 1086 ) calcul par pgm --> 180
4338 pix( 1086 ) calcul par formule --> 188.738520066548
4339 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.044444444444444446
4340
4341 pix( 1087 ) calcul par pgm --> 181
4342 pix( 1087 ) calcul par formule --> 189.2944515036
4343 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04419889502762431
4344
4345 pix( 1088 ) calcul par pgm --> 181
4346 pix( 1088 ) calcul par formule --> 189.864856763891
4347 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04419889502762431
4348
4349 pix( 1089 ) calcul par pgm --> 181
4350 pix( 1089 ) calcul par formule --> 189.783467524513
4351 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04419889502762431
4352
4353 pix( 1090 ) calcul par pgm --> 181
4354 pix( 1090 ) calcul par formule --> 189.75021149428
4355 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04419889502762431
4356
4357 pix( 1091 ) calcul par pgm --> 182
4358 pix( 1091 ) calcul par formule --> 190.282069368598
4359 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04395604395604396
4360
4361 pix( 1092 ) calcul par pgm --> 182
4362 pix( 1092 ) calcul par formule --> 190.822024412069
4363 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04395604395604396
4364
4365 pix( 1093 ) calcul par pgm --> 183
4366 pix( 1093 ) calcul par formule --> 191.275184605035
4367 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04371584699453552
4368
4369 pix( 1094 ) calcul par pgm --> 183
4370 pix( 1094 ) calcul par formule --> 191.831530844742
4371 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04371584699453552
4372
4373 pix( 1095 ) calcul par pgm --> 183
4374 pix( 1095 ) calcul par formule --> 191.855765567015
4375 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04371584699453552
4376
4377 pix( 1096 ) calcul par pgm --> 183
4378 pix( 1096 ) calcul par formule --> 191.67249172418
4379 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04371584699453552
4380
4381 pix( 1097 ) calcul par pgm --> 184
4382 pix( 1097 ) calcul par formule --> 192.317642787912
4383 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043478260869565216
4384
4385 pix( 1098 ) calcul par pgm --> 184
4386 pix( 1098 ) calcul par formule --> 192.884771151096
4387 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043478260869565216
4388
4389 pix( 1099 ) calcul par pgm --> 184
4390 pix( 1099 ) calcul par formule --> 192.739174319033

```

```

4391 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043478260869565216
4392
4393 pix( 1100 ) calcul par pgm --> 184
4394 pix( 1100 ) calcul par formule --> 192.81829680678
4395 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043478260869565216
4396
4397 pix( 1101 ) calcul par pgm --> 184
4398 pix( 1101 ) calcul par formule --> 192.824933242335
4399 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043478260869565216
4400
4401 pix( 1102 ) calcul par pgm --> 184
4402 pix( 1102 ) calcul par formule --> 192.691437636357
4403 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043478260869565216
4404
4405 pix( 1103 ) calcul par pgm --> 185
4406 pix( 1103 ) calcul par formule --> 193.325943818685
4407 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043243243243243246
4408
4409 pix( 1104 ) calcul par pgm --> 185
4410 pix( 1104 ) calcul par formule --> 193.862089146842
4411 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043243243243243246
4412
4413 pix( 1105 ) calcul par pgm --> 185
4414 pix( 1105 ) calcul par formule --> 193.751714676095
4415 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043243243243243246
4416
4417 pix( 1106 ) calcul par pgm --> 185
4418 pix( 1106 ) calcul par formule --> 193.831635499193
4419 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043243243243243246
4420
4421 pix( 1107 ) calcul par pgm --> 185
4422 pix( 1107 ) calcul par formule --> 193.791422625634
4423 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043243243243243246
4424
4425 pix( 1108 ) calcul par pgm --> 185
4426 pix( 1108 ) calcul par formule --> 193.721018825021
4427 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043243243243243246
4428
4429 pix( 1109 ) calcul par pgm --> 186
4430 pix( 1109 ) calcul par formule --> 194.326118173425
4431 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043010752688172046
4432
4433 pix( 1110 ) calcul par pgm --> 186
4434 pix( 1110 ) calcul par formule --> 194.823835147602
4435 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043010752688172046
4436
4437 pix( 1111 ) calcul par pgm --> 186
4438 pix( 1111 ) calcul par formule --> 194.809932644467
4439 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043010752688172046
4440
4441 pix( 1112 ) calcul par pgm --> 186
4442 pix( 1112 ) calcul par formule --> 194.79068412219
4443 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043010752688172046
4444
4445 pix( 1113 ) calcul par pgm --> 186

```

```

4446 pix( 1113 ) calcul par formule --> 194.776453622496
4447 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043010752688172046
4448
4449 pix( 1114 ) calcul par pgm --> 186
4450 pix( 1114 ) calcul par formule --> 194.825167455036
4451 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043010752688172046
4452
4453 pix( 1115 ) calcul par pgm --> 186
4454 pix( 1115 ) calcul par formule --> 194.788276631965
4455 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043010752688172046
4456
4457 pix( 1116 ) calcul par pgm --> 186
4458 pix( 1116 ) calcul par formule --> 194.733774537498
4459 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.043010752688172046
4460
4461 pix( 1117 ) calcul par pgm --> 187
4462 pix( 1117 ) calcul par formule --> 195.301425345426
4463 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0427807486631016
4464
4465 pix( 1118 ) calcul par pgm --> 187
4466 pix( 1118 ) calcul par formule --> 195.857707546046
4467 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0427807486631016
4468
4469 pix( 1119 ) calcul par pgm --> 187
4470 pix( 1119 ) calcul par formule --> 195.779067195436
4471 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0427807486631016
4472
4473 pix( 1120 ) calcul par pgm --> 187
4474 pix( 1120 ) calcul par formule --> 195.799203032309
4475 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0427807486631016
4476
4477 pix( 1121 ) calcul par pgm --> 187
4478 pix( 1121 ) calcul par formule --> 195.809994831738
4479 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0427807486631016
4480
4481 pix( 1122 ) calcul par pgm --> 187
4482 pix( 1122 ) calcul par formule --> 195.726291032729
4483 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0427807486631016
4484
4485 pix( 1123 ) calcul par pgm --> 188
4486 pix( 1123 ) calcul par formule --> 196.29984622543
4487 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0425531914893617
4488
4489 pix( 1124 ) calcul par pgm --> 188
4490 pix( 1124 ) calcul par formule --> 196.858467085379
4491 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0425531914893617
4492
4493 pix( 1125 ) calcul par pgm --> 188
4494 pix( 1125 ) calcul par formule --> 196.782796953058
4495 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0425531914893617
4496
4497 pix( 1126 ) calcul par pgm --> 188
4498 pix( 1126 ) calcul par formule --> 196.796587538587
4499 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0425531914893617
4500

```



```

4501 pix( 1127 ) calcul par pgm --> 188
4502 pix( 1127 ) calcul par formule --> 196.803244296493
4503 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0425531914893617
4504
4505 pix( 1128 ) calcul par pgm --> 188
4506 pix( 1128 ) calcul par formule --> 196.743121887572
4507 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0425531914893617
4508
4509 pix( 1129 ) calcul par pgm --> 189
4510 pix( 1129 ) calcul par formule --> 197.284252282201
4511 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4512
4513 pix( 1130 ) calcul par pgm --> 189
4514 pix( 1130 ) calcul par formule --> 197.855750725152
4515 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4516
4517 pix( 1131 ) calcul par pgm --> 189
4518 pix( 1131 ) calcul par formule --> 197.812895406223
4519 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4520
4521 pix( 1132 ) calcul par pgm --> 189
4522 pix( 1132 ) calcul par formule --> 197.749940185536
4523 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4524
4525 pix( 1133 ) calcul par pgm --> 189
4526 pix( 1133 ) calcul par formule --> 197.833146136929
4527 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4528
4529 pix( 1134 ) calcul par pgm --> 189
4530 pix( 1134 ) calcul par formule --> 197.786640949729
4531 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4532
4533 pix( 1135 ) calcul par pgm --> 189
4534 pix( 1135 ) calcul par formule --> 197.778639918806
4535 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4536
4537 pix( 1136 ) calcul par pgm --> 189
4538 pix( 1136 ) calcul par formule --> 197.819379618806
4539 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4540
4541 pix( 1137 ) calcul par pgm --> 189
4542 pix( 1137 ) calcul par formule --> 197.785091938077
4543 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4544
4545 pix( 1138 ) calcul par pgm --> 189
4546 pix( 1138 ) calcul par formule --> 197.786841991564
4547 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4548
4549 pix( 1139 ) calcul par pgm --> 189
4550 pix( 1139 ) calcul par formule --> 197.813248994068
4551 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4552
4553 pix( 1140 ) calcul par pgm --> 189
4554 pix( 1140 ) calcul par formule --> 197.786183933149
4555 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326

```

```

4556
4557 pix( 1141 ) calcul par pgm --> 189
4558 pix( 1141 ) calcul par formule --> 197.788165250822
4559 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4560
4561 pix( 1142 ) calcul par pgm --> 189
4562 pix( 1142 ) calcul par formule --> 197.813080505782
4563 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4564
4565 pix( 1143 ) calcul par pgm --> 189
4566 pix( 1143 ) calcul par formule --> 197.785132485314
4567 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4568
4569 pix( 1144 ) calcul par pgm --> 189
4570 pix( 1144 ) calcul par formule --> 197.786877828209
4571 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4572
4573 pix( 1145 ) calcul par pgm --> 189
4574 pix( 1145 ) calcul par formule --> 197.819356430726
4575 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4576
4577 pix( 1146 ) calcul par pgm --> 189
4578 pix( 1146 ) calcul par formule --> 197.777408211344
4579 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4580
4581 pix( 1147 ) calcul par pgm --> 189
4582 pix( 1147 ) calcul par formule --> 197.785649679706
4583 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4584
4585 pix( 1148 ) calcul par pgm --> 189
4586 pix( 1148 ) calcul par formule --> 197.839850668967
4587 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4588
4589 pix( 1149 ) calcul par pgm --> 189
4590 pix( 1149 ) calcul par formule --> 197.741259011198
4591 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4592
4593 pix( 1150 ) calcul par pgm --> 189
4594 pix( 1150 ) calcul par formule --> 197.795797436462
4595 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042328042328042326
4596
4597 pix( 1151 ) calcul par pgm --> 190
4598 pix( 1151 ) calcul par formule --> 198.267052808043
4599 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042105263157894736
4600
4601 pix( 1152 ) calcul par pgm --> 190
4602 pix( 1152 ) calcul par formule --> 198.800922732814
4603 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.042105263157894736
4604
4605 pix( 1153 ) calcul par pgm --> 191
4606 pix( 1153 ) calcul par formule --> 199.315176347915
4607 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041884816753926704
4608
4609 pix( 1154 ) calcul par pgm --> 191
4610 pix( 1154 ) calcul par formule --> 199.798727202199

```

```

4611 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041884816753926704
4612
4613 pix( 1155 ) calcul par pgm --> 191
4614 pix( 1155 ) calcul par formule --> 199.857534374866
4615 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041884816753926704
4616
4617 pix( 1156 ) calcul par pgm --> 191
4618 pix( 1156 ) calcul par formule --> 199.732744955071
4619 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041884816753926704
4620
4621 pix( 1157 ) calcul par pgm --> 191
4622 pix( 1157 ) calcul par formule --> 199.825667426206
4623 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041884816753926704
4624
4625 pix( 1158 ) calcul par pgm --> 191
4626 pix( 1158 ) calcul par formule --> 199.810379287533
4627 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041884816753926704
4628
4629 pix( 1159 ) calcul par pgm --> 191
4630 pix( 1159 ) calcul par formule --> 199.744930391119
4631 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041884816753926704
4632
4633 pix( 1160 ) calcul par pgm --> 191
4634 pix( 1160 ) calcul par formule --> 199.85586316547
4635 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041884816753926704
4636
4637 pix( 1161 ) calcul par pgm --> 191
4638 pix( 1161 ) calcul par formule --> 199.764582461626
4639 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041884816753926704
4640
4641 pix( 1162 ) calcul par pgm --> 191
4642 pix( 1162 ) calcul par formule --> 199.744453425446
4643 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041884816753926704
4644
4645 pix( 1163 ) calcul par pgm --> 192
4646 pix( 1163 ) calcul par formule --> 200.31122251413
4647 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041666666666666664
4648
4649 pix( 1164 ) calcul par pgm --> 192
4650 pix( 1164 ) calcul par formule --> 200.824189709644
4651 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041666666666666664
4652
4653 pix( 1165 ) calcul par pgm --> 192
4654 pix( 1165 ) calcul par formule --> 200.826946346527
4655 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041666666666666664
4656
4657 pix( 1166 ) calcul par pgm --> 192
4658 pix( 1166 ) calcul par formule --> 200.762108658714
4659 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041666666666666664
4660
4661 pix( 1167 ) calcul par pgm --> 192
4662 pix( 1167 ) calcul par formule --> 200.801286792624
4663 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041666666666666664
4664
4665 pix( 1168 ) calcul par pgm --> 192

```

```

4666 pix( 1168 ) calcul par formule --> 200.821899248489
4667 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04166666666666664
4668
4669 pix( 1169 ) calcul par pgm --> 192
4670 pix( 1169 ) calcul par formule --> 200.761895099445
4671 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04166666666666664
4672
4673 pix( 1170 ) calcul par pgm --> 192
4674 pix( 1170 ) calcul par formule --> 200.778492279541
4675 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04166666666666664
4676
4677 pix( 1171 ) calcul par pgm --> 193
4678 pix( 1171 ) calcul par formule --> 201.267470589921
4679 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04145077720207254
4680
4681 pix( 1172 ) calcul par pgm --> 193
4682 pix( 1172 ) calcul par formule --> 201.849891592466
4683 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04145077720207254
4684
4685 pix( 1173 ) calcul par pgm --> 193
4686 pix( 1173 ) calcul par formule --> 201.838393936875
4687 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04145077720207254
4688
4689 pix( 1174 ) calcul par pgm --> 193
4690 pix( 1174 ) calcul par formule --> 201.715692789387
4691 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04145077720207254
4692
4693 pix( 1175 ) calcul par pgm --> 193
4694 pix( 1175 ) calcul par formule --> 201.857231290414
4695 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04145077720207254
4696
4697 pix( 1176 ) calcul par pgm --> 193
4698 pix( 1176 ) calcul par formule --> 201.79306956088
4699 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04145077720207254
4700
4701 pix( 1177 ) calcul par pgm --> 193
4702 pix( 1177 ) calcul par formule --> 201.734105319157
4703 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04145077720207254
4704
4705 pix( 1178 ) calcul par pgm --> 193
4706 pix( 1178 ) calcul par formule --> 201.883494062819
4707 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04145077720207254
4708
4709 pix( 1179 ) calcul par pgm --> 193
4710 pix( 1179 ) calcul par formule --> 201.747079994525
4711 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04145077720207254
4712
4713 pix( 1180 ) calcul par pgm --> 193
4714 pix( 1180 ) calcul par formule --> 201.732809232233
4715 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04145077720207254
4716
4717 pix( 1181 ) calcul par pgm --> 194
4718 pix( 1181 ) calcul par formule --> 202.343845748905
4719 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041237113402061855
4720

```

```

4721 pix( 1182 ) calcul par pgm --> 194
4722 pix( 1182 ) calcul par formule --> 202.803274476689
4723 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041237113402061855
4724
4725 pix( 1183 ) calcul par pgm --> 194
4726 pix( 1183 ) calcul par formule --> 202.805703340843
4727 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041237113402061855
4728
4729 pix( 1184 ) calcul par pgm --> 194
4730 pix( 1184 ) calcul par formule --> 202.821201410841
4731 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041237113402061855
4732
4733 pix( 1185 ) calcul par pgm --> 194
4734 pix( 1185 ) calcul par formule --> 202.755451916317
4735 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041237113402061855
4736
4737 pix( 1186 ) calcul par pgm --> 194
4738 pix( 1186 ) calcul par formule --> 202.770520075553
4739 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041237113402061855
4740
4741 pix( 1187 ) calcul par pgm --> 195
4742 pix( 1187 ) calcul par formule --> 203.302241326855
4743 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041025641025641026
4744
4745 pix( 1188 ) calcul par pgm --> 195
4746 pix( 1188 ) calcul par formule --> 203.810369662737
4747 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041025641025641026
4748
4749 pix( 1189 ) calcul par pgm --> 195
4750 pix( 1189 ) calcul par formule --> 203.837049212816
4751 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041025641025641026
4752
4753 pix( 1190 ) calcul par pgm --> 195
4754 pix( 1190 ) calcul par formule --> 203.782577239732
4755 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041025641025641026
4756
4757 pix( 1191 ) calcul par pgm --> 195
4758 pix( 1191 ) calcul par formule --> 203.763713245856
4759 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041025641025641026
4760
4761 pix( 1192 ) calcul par pgm --> 195
4762 pix( 1192 ) calcul par formule --> 203.802841621346
4763 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041025641025641026
4764
4765 pix( 1193 ) calcul par pgm --> 196
4766 pix( 1193 ) calcul par formule --> 204.257440928448
4767 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04081632653061224
4768
4769 pix( 1194 ) calcul par pgm --> 196
4770 pix( 1194 ) calcul par formule --> 204.823276140033
4771 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04081632653061224
4772
4773 pix( 1195 ) calcul par pgm --> 196
4774 pix( 1195 ) calcul par formule --> 204.87832829616
4775 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04081632653061224

```

```

4776
4777 pix( 1196 ) calcul par pgm --> 196
4778 pix( 1196 ) calcul par formule --> 204.711357999599
4779 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04081632653061224
4780
4781 pix( 1197 ) calcul par pgm --> 196
4782 pix( 1197 ) calcul par formule --> 204.80234127796
4783 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04081632653061224
4784
4785 pix( 1198 ) calcul par pgm --> 196
4786 pix( 1198 ) calcul par formule --> 204.871695931487
4787 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04081632653061224
4788
4789 pix( 1199 ) calcul par pgm --> 196
4790 pix( 1199 ) calcul par formule --> 204.709107552184
4791 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04081632653061224
4792
4793 pix( 1200 ) calcul par pgm --> 196
4794 pix( 1200 ) calcul par formule --> 204.782376612076
4795 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04081632653061224
4796
4797 pix( 1201 ) calcul par pgm --> 197
4798 pix( 1201 ) calcul par formule --> 205.318538215635
4799 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04060913705583756
4800
4801 pix( 1202 ) calcul par pgm --> 197
4802 pix( 1202 ) calcul par formule --> 205.791550980609
4803 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04060913705583756
4804
4805 pix( 1203 ) calcul par pgm --> 197
4806 pix( 1203 ) calcul par formule --> 205.845933723986
4807 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04060913705583756
4808
4809 pix( 1204 ) calcul par pgm --> 197
4810 pix( 1204 ) calcul par formule --> 205.771431195735
4811 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04060913705583756
4812
4813 pix( 1205 ) calcul par pgm --> 197
4814 pix( 1205 ) calcul par formule --> 205.787591734984
4815 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04060913705583756
4816
4817 pix( 1206 ) calcul par pgm --> 197
4818 pix( 1206 ) calcul par formule --> 205.80684516239
4819 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04060913705583756
4820
4821 pix( 1207 ) calcul par pgm --> 197
4822 pix( 1207 ) calcul par formule --> 205.801783078224
4823 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04060913705583756
4824
4825 pix( 1208 ) calcul par pgm --> 197
4826 pix( 1208 ) calcul par formule --> 205.783334919999
4827 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04060913705583756
4828
4829 pix( 1209 ) calcul par pgm --> 197
4830 pix( 1209 ) calcul par formule --> 205.787246070592

```

```

4831 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04060913705583756
4832
4833 pix( 1210 ) calcul par pgm --> 197
4834 pix( 1210 ) calcul par formule --> 205.831920031776
4835 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04060913705583756
4836
4837 pix( 1211 ) calcul par pgm --> 197
4838 pix( 1211 ) calcul par formule --> 205.762149031949
4839 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04060913705583756
4840
4841 pix( 1212 ) calcul par pgm --> 197
4842 pix( 1212 ) calcul par formule --> 205.763204966308
4843 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04060913705583756
4844
4845 pix( 1213 ) calcul par pgm --> 198
4846 pix( 1213 ) calcul par formule --> 206.28344472865
4847 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04040404040404041
4848
4849 pix( 1214 ) calcul par pgm --> 198
4850 pix( 1214 ) calcul par formule --> 206.860578192544
4851 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04040404040404041
4852
4853 pix( 1215 ) calcul par pgm --> 198
4854 pix( 1215 ) calcul par formule --> 206.796243686049
4855 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04040404040404041
4856
4857 pix( 1216 ) calcul par pgm --> 198
4858 pix( 1216 ) calcul par formule --> 206.72930387649
4859 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04040404040404041
4860
4861 pix( 1217 ) calcul par pgm --> 199
4862 pix( 1217 ) calcul par formule --> 207.310372746355
4863 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04020100502512563
4864
4865 pix( 1218 ) calcul par pgm --> 199
4866 pix( 1218 ) calcul par formule --> 207.824877214106
4867 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04020100502512563
4868
4869 pix( 1219 ) calcul par pgm --> 199
4870 pix( 1219 ) calcul par formule --> 207.825719964479
4871 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04020100502512563
4872
4873 pix( 1220 ) calcul par pgm --> 199
4874 pix( 1220 ) calcul par formule --> 207.780174530581
4875 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04020100502512563
4876
4877 pix( 1221 ) calcul par pgm --> 199
4878 pix( 1221 ) calcul par formule --> 207.770634145439
4879 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04020100502512563
4880
4881 pix( 1222 ) calcul par pgm --> 199
4882 pix( 1222 ) calcul par formule --> 207.801839540573
4883 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04020100502512563
4884
4885 pix( 1223 ) calcul par pgm --> 200

```



```

4886 pix( 1223 ) calcul par formule --> 208.255209562168
4887 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04
4888
4889 pix( 1224 ) calcul par pgm --> 200
4890 pix( 1224 ) calcul par formule --> 208.820865603163
4891 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04
4892
4893 pix( 1225 ) calcul par pgm --> 200
4894 pix( 1225 ) calcul par formule --> 208.880521754009
4895 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04
4896
4897 pix( 1226 ) calcul par pgm --> 200
4898 pix( 1226 ) calcul par formule --> 208.726875080956
4899 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04
4900
4901 pix( 1227 ) calcul par pgm --> 200
4902 pix( 1227 ) calcul par formule --> 208.767190330626
4903 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04
4904
4905 pix( 1228 ) calcul par pgm --> 200
4906 pix( 1228 ) calcul par formule --> 208.872723402427
4907 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04
4908
4909 pix( 1229 ) calcul par pgm --> 201
4910 pix( 1229 ) calcul par formule --> 209.170405338051
4911 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03980099502487562
4912
4913 pix( 1230 ) calcul par pgm --> 201
4914 pix( 1230 ) calcul par formule --> 209.815779448158
4915 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03980099502487562
4916
4917 pix( 1231 ) calcul par pgm --> 202
4918 pix( 1231 ) calcul par formule --> 210.402064280423
4919 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039603960396039604
4920
4921 pix( 1232 ) calcul par pgm --> 202
4922 pix( 1232 ) calcul par formule --> 210.695687200118
4923 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039603960396039604
4924
4925 pix( 1233 ) calcul par pgm --> 202
4926 pix( 1233 ) calcul par formule --> 210.86456926992
4927 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039603960396039604
4928
4929 pix( 1234 ) calcul par pgm --> 202
4930 pix( 1234 ) calcul par formule --> 210.849096325662
4931 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039603960396039604
4932
4933 pix( 1235 ) calcul par pgm --> 202
4934 pix( 1235 ) calcul par formule --> 210.684255826297
4935 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039603960396039604
4936
4937 pix( 1236 ) calcul par pgm --> 202
4938 pix( 1236 ) calcul par formule --> 210.811950041202
4939 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039603960396039604
4940

```

```

4941 pix( 1237 ) calcul par pgm --> 203
4942 pix( 1237 ) calcul par formule --> 211.321612418364
4943 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03940886699507389
4944
4945 pix( 1238 ) calcul par pgm --> 203
4946 pix( 1238 ) calcul par formule --> 211.761615319296
4947 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03940886699507389
4948
4949 pix( 1239 ) calcul par pgm --> 203
4950 pix( 1239 ) calcul par formule --> 211.866234558824
4951 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03940886699507389
4952
4953 pix( 1240 ) calcul par pgm --> 203
4954 pix( 1240 ) calcul par formule --> 211.784720317052
4955 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03940886699507389
4956
4957 pix( 1241 ) calcul par pgm --> 203
4958 pix( 1241 ) calcul par formule --> 211.75530308832
4959 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03940886699507389
4960
4961 pix( 1242 ) calcul par pgm --> 203
4962 pix( 1242 ) calcul par formule --> 211.822184817761
4963 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03940886699507389
4964
4965 pix( 1243 ) calcul par pgm --> 203
4966 pix( 1243 ) calcul par formule --> 211.821137697618
4967 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03940886699507389
4968
4969 pix( 1244 ) calcul par pgm --> 203
4970 pix( 1244 ) calcul par formule --> 211.748903929459
4971 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03940886699507389
4972
4973 pix( 1245 ) calcul par pgm --> 203
4974 pix( 1245 ) calcul par formule --> 211.800266462281
4975 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03940886699507389
4976
4977 pix( 1246 ) calcul par pgm --> 203
4978 pix( 1246 ) calcul par formule --> 211.855939512543
4979 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03940886699507389
4980
4981 pix( 1247 ) calcul par pgm --> 203
4982 pix( 1247 ) calcul par formule --> 211.722778635138
4983 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03940886699507389
4984
4985 pix( 1248 ) calcul par pgm --> 203
4986 pix( 1248 ) calcul par formule --> 211.778732810763
4987 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03940886699507389
4988
4989 pix( 1249 ) calcul par pgm --> 204
4990 pix( 1249 ) calcul par formule --> 212.313005836572
4991 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0392156862745098
4992
4993 pix( 1250 ) calcul par pgm --> 204
4994 pix( 1250 ) calcul par formule --> 212.801860425546
4995 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0392156862745098

```

```

4996
4997 pix( 1251 ) calcul par pgm --> 204
4998 pix( 1251 ) calcul par formule --> 212.838746561652
4999 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0392156862745098
5000
5001 pix( 1252 ) calcul par pgm --> 204
5002 pix( 1252 ) calcul par formule --> 212.766396748141
5003 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0392156862745098
5004
5005 pix( 1253 ) calcul par pgm --> 204
5006 pix( 1253 ) calcul par formule --> 212.804973647071
5007 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0392156862745098
5008
5009 pix( 1254 ) calcul par pgm --> 204
5010 pix( 1254 ) calcul par formule --> 212.793792845959
5011 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0392156862745098
5012
5013 pix( 1255 ) calcul par pgm --> 204
5014 pix( 1255 ) calcul par formule --> 212.787382264008
5015 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0392156862745098
5016
5017 pix( 1256 ) calcul par pgm --> 204
5018 pix( 1256 ) calcul par formule --> 212.827921650403
5019 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0392156862745098
5020
5021 pix( 1257 ) calcul par pgm --> 204
5022 pix( 1257 ) calcul par formule --> 212.74969909011
5023 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0392156862745098
5024
5025 pix( 1258 ) calcul par pgm --> 204
5026 pix( 1258 ) calcul par formule --> 212.787861134605
5027 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0392156862745098
5028
5029 pix( 1259 ) calcul par pgm --> 205
5030 pix( 1259 ) calcul par formule --> 213.281989030764
5031 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03902439024390244
5032
5033 pix( 1260 ) calcul par pgm --> 205
5034 pix( 1260 ) calcul par formule --> 213.812420018191
5035 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03902439024390244
5036
5037 pix( 1261 ) calcul par pgm --> 205
5038 pix( 1261 ) calcul par formule --> 213.864215410427
5039 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03902439024390244
5040
5041 pix( 1262 ) calcul par pgm --> 205
5042 pix( 1262 ) calcul par formule --> 213.737446746218
5043 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03902439024390244
5044
5045 pix( 1263 ) calcul par pgm --> 205
5046 pix( 1263 ) calcul par formule --> 213.796019899999
5047 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03902439024390244
5048
5049 pix( 1264 ) calcul par pgm --> 205
5050 pix( 1264 ) calcul par formule --> 213.836117969281

```

```

5051 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03902439024390244
5052
5053 pix( 1265 ) calcul par pgm --> 205
5054 pix( 1265 ) calcul par formule --> 213.765852185348
5055 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03902439024390244
5056
5057 pix( 1266 ) calcul par pgm --> 205
5058 pix( 1266 ) calcul par formule --> 213.784057126736
5059 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03902439024390244
5060
5061 pix( 1267 ) calcul par pgm --> 205
5062 pix( 1267 ) calcul par formule --> 213.83046266252
5063 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03902439024390244
5064
5065 pix( 1268 ) calcul par pgm --> 205
5066 pix( 1268 ) calcul par formule --> 213.779894276567
5067 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03902439024390244
5068
5069 pix( 1269 ) calcul par pgm --> 205
5070 pix( 1269 ) calcul par formule --> 213.773919103707
5071 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03902439024390244
5072
5073 pix( 1270 ) calcul par pgm --> 205
5074 pix( 1270 ) calcul par formule --> 213.828810549887
5075 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03902439024390244
5076
5077 pix( 1271 ) calcul par pgm --> 205
5078 pix( 1271 ) calcul par formule --> 213.792515410159
5079 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03902439024390244
5080
5081 pix( 1272 ) calcul par pgm --> 205
5082 pix( 1272 ) calcul par formule --> 213.759899898913
5083 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03902439024390244
5084
5085 pix( 1273 ) calcul par pgm --> 205
5086 pix( 1273 ) calcul par formule --> 213.829828587456
5087 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03902439024390244
5088
5089 pix( 1274 ) calcul par pgm --> 205
5090 pix( 1274 ) calcul par formule --> 213.815478205695
5091 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03902439024390244
5092
5093 pix( 1275 ) calcul par pgm --> 205
5094 pix( 1275 ) calcul par formule --> 213.7187487041
5095 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03902439024390244
5096
5097 pix( 1276 ) calcul par pgm --> 205
5098 pix( 1276 ) calcul par formule --> 213.843220367679
5099 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03902439024390244
5100
5101 pix( 1277 ) calcul par pgm --> 206
5102 pix( 1277 ) calcul par formule --> 214.245283933888
5103 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.038834951456310676
5104
5105 pix( 1278 ) calcul par pgm --> 206

```

```

5106 pix( 1278 ) calcul par formule --> 214.771024054252
5107 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.038834951456310676
5108
5109 pix( 1279 ) calcul par pgm --> 207
5110 pix( 1279 ) calcul par formule --> 215.365077720275
5111 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03864734299516908
5112
5113 pix( 1280 ) calcul par pgm --> 207
5114 pix( 1280 ) calcul par formule --> 215.792057984226
5115 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03864734299516908
5116
5117 pix( 1281 ) calcul par pgm --> 207
5118 pix( 1281 ) calcul par formule --> 215.796970096496
5119 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03864734299516908
5120
5121 pix( 1282 ) calcul par pgm --> 207
5122 pix( 1282 ) calcul par formule --> 215.784021546704
5123 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03864734299516908
5124
5125 pix( 1283 ) calcul par pgm --> 208
5126 pix( 1283 ) calcul par formule --> 216.259734011711
5127 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.038461538461538464
5128
5129 pix( 1284 ) calcul par pgm --> 208
5130 pix( 1284 ) calcul par formule --> 216.819624786971
5131 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.038461538461538464
5132
5133 pix( 1285 ) calcul par pgm --> 208
5134 pix( 1285 ) calcul par formule --> 216.883589377077
5135 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.038461538461538464
5136
5137 pix( 1286 ) calcul par pgm --> 208
5138 pix( 1286 ) calcul par formule --> 216.727213459674
5139 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.038461538461538464
5140
5141 pix( 1287 ) calcul par pgm --> 208
5142 pix( 1287 ) calcul par formule --> 216.758087789774
5143 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.038461538461538464
5144
5145 pix( 1288 ) calcul par pgm --> 208
5146 pix( 1288 ) calcul par formule --> 216.884391721046
5147 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.038461538461538464
5148
5149 pix( 1289 ) calcul par pgm --> 209
5150 pix( 1289 ) calcul par formule --> 217.170495396783
5151 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03827751196172249
5152
5153 pix( 1290 ) calcul par pgm --> 209
5154 pix( 1290 ) calcul par formule --> 217.799102665641
5155 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03827751196172249
5156
5157 pix( 1291 ) calcul par pgm --> 210
5158 pix( 1291 ) calcul par formule --> 218.41971085929
5159 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0380952380952381
5160

```

```

5161 pix( 1292 ) calcul par pgm --> 210
5162 pix( 1292 ) calcul par formule --> 218.699605829573
5163 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0380952380952381
5164
5165 pix( 1293 ) calcul par pgm --> 210
5166 pix( 1293 ) calcul par formule --> 218.837384048768
5167 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0380952380952381
5168
5169 pix( 1294 ) calcul par pgm --> 210
5170 pix( 1294 ) calcul par formule --> 218.871145579803
5171 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0380952380952381
5172
5173 pix( 1295 ) calcul par pgm --> 210
5174 pix( 1295 ) calcul par formule --> 218.698392686212
5175 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0380952380952381
5176
5177 pix( 1296 ) calcul par pgm --> 210
5178 pix( 1296 ) calcul par formule --> 218.767977222629
5179 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0380952380952381
5180
5181 pix( 1297 ) calcul par pgm --> 211
5182 pix( 1297 ) calcul par formule --> 219.346182058645
5183 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037914691943127965
5184
5185 pix( 1298 ) calcul par pgm --> 211
5186 pix( 1298 ) calcul par formule --> 219.802092112308
5187 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037914691943127965
5188
5189 pix( 1299 ) calcul par pgm --> 211
5190 pix( 1299 ) calcul par formule --> 219.778307196274
5191 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037914691943127965
5192
5193 pix( 1300 ) calcul par pgm --> 211
5194 pix( 1300 ) calcul par formule --> 219.818119463993
5195 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037914691943127965
5196
5197 pix( 1301 ) calcul par pgm --> 212
5198 pix( 1301 ) calcul par formule --> 220.233910449576
5199 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03773584905660377
5200
5201 pix( 1302 ) calcul par pgm --> 212
5202 pix( 1302 ) calcul par formule --> 220.786812388157
5203 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03773584905660377
5204
5205 pix( 1303 ) calcul par pgm --> 213
5206 pix( 1303 ) calcul par formule --> 221.362570547672
5207 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03755868544600939
5208
5209 pix( 1304 ) calcul par pgm --> 213
5210 pix( 1304 ) calcul par formule --> 221.78788569577
5211 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03755868544600939
5212
5213 pix( 1305 ) calcul par pgm --> 213
5214 pix( 1305 ) calcul par formule --> 221.799088806369
5215 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03755868544600939

```

```

5216
5217 pix( 1306 ) calcul par pgm --> 213
5218 pix( 1306 ) calcul par formule --> 221.781727451206
5219 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03755868544600939
5220
5221 pix( 1307 ) calcul par pgm --> 214
5222 pix( 1307 ) calcul par formule --> 222.263748086591
5223 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037383177570093455
5224
5225 pix( 1308 ) calcul par pgm --> 214
5226 pix( 1308 ) calcul par formule --> 222.822512257988
5227 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037383177570093455
5228
5229 pix( 1309 ) calcul par pgm --> 214
5230 pix( 1309 ) calcul par formule --> 222.870809367081
5231 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037383177570093455
5232
5233 pix( 1310 ) calcul par pgm --> 214
5234 pix( 1310 ) calcul par formule --> 222.728305534952
5235 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037383177570093455
5236
5237 pix( 1311 ) calcul par pgm --> 214
5238 pix( 1311 ) calcul par formule --> 222.794842827146
5239 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037383177570093455
5240
5241 pix( 1312 ) calcul par pgm --> 214
5242 pix( 1312 ) calcul par formule --> 222.844243164653
5243 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037383177570093455
5244
5245 pix( 1313 ) calcul par pgm --> 214
5246 pix( 1313 ) calcul par formule --> 222.763581454333
5247 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037383177570093455
5248
5249 pix( 1314 ) calcul par pgm --> 214
5250 pix( 1314 ) calcul par formule --> 222.774955022063
5251 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037383177570093455
5252
5253 pix( 1315 ) calcul par pgm --> 214
5254 pix( 1315 ) calcul par formule --> 222.840092301785
5255 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037383177570093455
5256
5257 pix( 1316 ) calcul par pgm --> 214
5258 pix( 1316 ) calcul par formule --> 222.790250967674
5259 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037383177570093455
5260
5261 pix( 1317 ) calcul par pgm --> 214
5262 pix( 1317 ) calcul par formule --> 222.735358181966
5263 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037383177570093455
5264
5265 pix( 1318 ) calcul par pgm --> 214
5266 pix( 1318 ) calcul par formule --> 222.853792048707
5267 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037383177570093455
5268
5269 pix( 1319 ) calcul par pgm --> 215
5270 pix( 1319 ) calcul par formule --> 223.212409192661

```



```

5271 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037209302325581395
5272
5273 pix( 1320 ) calcul par pgm --> 215
5274 pix( 1320 ) calcul par formule --> 223.795000470222
5275 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037209302325581395
5276
5277 pix( 1321 ) calcul par pgm --> 216
5278 pix( 1321 ) calcul par formule --> 224.384327574027
5279 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
5280
5281 pix( 1322 ) calcul par pgm --> 216
5282 pix( 1322 ) calcul par formule --> 224.729288788814
5283 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
5284
5285 pix( 1323 ) calcul par pgm --> 216
5286 pix( 1323 ) calcul par formule --> 224.850415330146
5287 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
5288
5289 pix( 1324 ) calcul par pgm --> 216
5290 pix( 1324 ) calcul par formule --> 224.831435505416
5291 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
5292
5293 pix( 1325 ) calcul par pgm --> 216
5294 pix( 1325 ) calcul par formule --> 224.714319431779
5295 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
5296
5297 pix( 1326 ) calcul par pgm --> 216
5298 pix( 1326 ) calcul par formule --> 224.799407935341
5299 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
5300
5301 pix( 1327 ) calcul par pgm --> 217
5302 pix( 1327 ) calcul par formule --> 225.303366314159
5303 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03686635944700461
5304
5305 pix( 1328 ) calcul par pgm --> 217
5306 pix( 1328 ) calcul par formule --> 225.796956186739
5307 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03686635944700461
5308
5309 pix( 1329 ) calcul par pgm --> 217
5310 pix( 1329 ) calcul par formule --> 225.844380509984
5311 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03686635944700461
5312
5313 pix( 1330 ) calcul par pgm --> 217
5314 pix( 1330 ) calcul par formule --> 225.762534292309
5315 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03686635944700461
5316
5317 pix( 1331 ) calcul par pgm --> 217
5318 pix( 1331 ) calcul par formule --> 225.9437378711
5319 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03686635944700461
5320
5321 pix( 1332 ) calcul par pgm --> 217
5322 pix( 1332 ) calcul par formule --> 226.157479668043
5323 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5324
5325 pix( 1333 ) calcul par pgm --> 217

```

```

5326 pix( 1333 ) calcul par formule --> 226.148612863659
5327 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5328
5329 pix( 1334 ) calcul par pgm --> 217
5330 pix( 1334 ) calcul par formule --> 226.097891665755
5331 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5332
5333 pix( 1335 ) calcul par pgm --> 217
5334 pix( 1335 ) calcul par formule --> 226.136024737975
5335 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5336
5337 pix( 1336 ) calcul par pgm --> 217
5338 pix( 1336 ) calcul par formule --> 226.146165871868
5339 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5340
5341 pix( 1337 ) calcul par pgm --> 217
5342 pix( 1337 ) calcul par formule --> 226.114437030433
5343 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5344
5345 pix( 1338 ) calcul par pgm --> 217
5346 pix( 1338 ) calcul par formule --> 226.124199142694
5347 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5348
5349 pix( 1339 ) calcul par pgm --> 217
5350 pix( 1339 ) calcul par formule --> 226.142019610299
5351 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5352
5353 pix( 1340 ) calcul par pgm --> 217
5354 pix( 1340 ) calcul par formule --> 226.126158541421
5355 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5356
5357 pix( 1341 ) calcul par pgm --> 217
5358 pix( 1341 ) calcul par formule --> 226.120744904043
5359 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5360
5361 pix( 1342 ) calcul par pgm --> 217
5362 pix( 1342 ) calcul par formule --> 226.134413526888
5363 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5364
5365 pix( 1343 ) calcul par pgm --> 217
5366 pix( 1343 ) calcul par formule --> 226.132773039486
5367 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5368
5369 pix( 1344 ) calcul par pgm --> 217
5370 pix( 1344 ) calcul par formule --> 226.124061773221
5371 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5372
5373 pix( 1345 ) calcul par pgm --> 217
5374 pix( 1345 ) calcul par formule --> 226.127328206875
5375 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5376
5377 pix( 1346 ) calcul par pgm --> 217
5378 pix( 1346 ) calcul par formule --> 226.132612310493
5379 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5380

```

```

5381 pix( 1347 ) calcul par pgm --> 217
5382 pix( 1347 ) calcul par formule --> 226.130659652909
5383 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5384
5385 pix( 1348 ) calcul par pgm --> 217
5386 pix( 1348 ) calcul par formule --> 226.125260118488
5387 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5388
5389 pix( 1349 ) calcul par pgm --> 217
5390 pix( 1349 ) calcul par formule --> 226.126445318567
5391 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5392
5393 pix( 1350 ) calcul par pgm --> 217
5394 pix( 1350 ) calcul par formule --> 226.135000775926
5395 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5396
5397 pix( 1351 ) calcul par pgm --> 217
5398 pix( 1351 ) calcul par formule --> 226.131029129835
5399 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5400
5401 pix( 1352 ) calcul par pgm --> 217
5402 pix( 1352 ) calcul par formule --> 226.118731309768
5403 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5404
5405 pix( 1353 ) calcul par pgm --> 217
5406 pix( 1353 ) calcul par formule --> 226.130709870881
5407 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5408
5409 pix( 1354 ) calcul par pgm --> 217
5410 pix( 1354 ) calcul par formule --> 226.143835850779
5411 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5412
5413 pix( 1355 ) calcul par pgm --> 217
5414 pix( 1355 ) calcul par formule --> 226.118122748487
5415 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5416
5417 pix( 1356 ) calcul par pgm --> 217
5418 pix( 1356 ) calcul par formule --> 226.111313751289
5419 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5420
5421 pix( 1357 ) calcul par pgm --> 217
5422 pix( 1357 ) calcul par formule --> 226.157833245813
5423 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5424
5425 pix( 1358 ) calcul par pgm --> 217
5426 pix( 1358 ) calcul par formule --> 226.142861774309
5427 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5428
5429 pix( 1359 ) calcul par pgm --> 217
5430 pix( 1359 ) calcul par formule --> 226.05681100361
5431 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185
5432
5433 pix( 1360 ) calcul par pgm --> 217
5434 pix( 1360 ) calcul par formule --> 226.164997160422
5435 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.041474654377880185

```

```

5436
5437 pix( 1361 ) calcul par pgm --> 218
5438 pix( 1361 ) calcul par formule --> 226.611510554022
5439 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03669724770642202
5440
5441 pix( 1362 ) calcul par pgm --> 218
5442 pix( 1362 ) calcul par formule --> 227.094437688265
5443 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04128440366972477
5444
5445 pix( 1363 ) calcul par pgm --> 218
5446 pix( 1363 ) calcul par formule --> 227.242666938855
5447 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04128440366972477
5448
5449 pix( 1364 ) calcul par pgm --> 218
5450 pix( 1364 ) calcul par formule --> 227.105999747198
5451 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04128440366972477
5452
5453 pix( 1365 ) calcul par pgm --> 218
5454 pix( 1365 ) calcul par formule --> 227.027619207176
5455 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04128440366972477
5456
5457 pix( 1366 ) calcul par pgm --> 218
5458 pix( 1366 ) calcul par formule --> 227.208241150884
5459 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04128440366972477
5460
5461 pix( 1367 ) calcul par pgm --> 219
5462 pix( 1367 ) calcul par formule --> 227.597842625927
5463 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0365296803652968
5464
5465 pix( 1368 ) calcul par pgm --> 219
5466 pix( 1368 ) calcul par formule --> 228.070716871864
5467 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0410958904109589
5468
5469 pix( 1369 ) calcul par pgm --> 219
5470 pix( 1369 ) calcul par formule --> 228.478543090392
5471 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0410958904109589
5472
5473 pix( 1370 ) calcul par pgm --> 219
5474 pix( 1370 ) calcul par formule --> 228.637185306163
5475 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0410958904109589
5476
5477 pix( 1371 ) calcul par pgm --> 219
5478 pix( 1371 ) calcul par formule --> 228.565581963625
5479 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0410958904109589
5480
5481 pix( 1372 ) calcul par pgm --> 219
5482 pix( 1372 ) calcul par formule --> 228.643278655786
5483 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0410958904109589
5484
5485 pix( 1373 ) calcul par pgm --> 220
5486 pix( 1373 ) calcul par formule --> 229.120598276576
5487 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04090909090909091
5488
5489 pix( 1374 ) calcul par pgm --> 220
5490 pix( 1374 ) calcul par formule --> 229.626365447585

```

```

5491 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04090909090909091
5492
5493 pix( 1375 ) calcul par pgm --> 220
5494 pix( 1375 ) calcul par formule --> 229.707104012271
5495 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04090909090909091
5496
5497 pix( 1376 ) calcul par pgm --> 220
5498 pix( 1376 ) calcul par formule --> 229.572619937905
5499 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04090909090909091
5500
5501 pix( 1377 ) calcul par pgm --> 220
5502 pix( 1377 ) calcul par formule --> 229.622460744104
5503 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04090909090909091
5504
5505 pix( 1378 ) calcul par pgm --> 220
5506 pix( 1378 ) calcul par formule --> 229.690300211036
5507 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04090909090909091
5508
5509 pix( 1379 ) calcul par pgm --> 220
5510 pix( 1379 ) calcul par formule --> 229.560968352149
5511 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04090909090909091
5512
5513 pix( 1380 ) calcul par pgm --> 220
5514 pix( 1380 ) calcul par formule --> 229.618247465891
5515 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04090909090909091
5516
5517 pix( 1381 ) calcul par pgm --> 221
5518 pix( 1381 ) calcul par formule --> 230.134310823863
5519 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04072398190045249
5520
5521 pix( 1382 ) calcul par pgm --> 221
5522 pix( 1382 ) calcul par formule --> 230.632663878168
5523 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04072398190045249
5524
5525 pix( 1383 ) calcul par pgm --> 221
5526 pix( 1383 ) calcul par formule --> 230.691570048207
5527 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04072398190045249
5528
5529 pix( 1384 ) calcul par pgm --> 221
5530 pix( 1384 ) calcul par formule --> 230.587407853915
5531 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04072398190045249
5532
5533 pix( 1385 ) calcul par pgm --> 221
5534 pix( 1385 ) calcul par formule --> 230.622319008776
5535 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04072398190045249
5536
5537 pix( 1386 ) calcul par pgm --> 221
5538 pix( 1386 ) calcul par formule --> 230.658988610115
5539 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04072398190045249
5540
5541 pix( 1387 ) calcul par pgm --> 221
5542 pix( 1387 ) calcul par formule --> 230.613027311664
5543 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04072398190045249
5544
5545 pix( 1388 ) calcul par pgm --> 221

```

```

5546 pix( 1388 ) calcul par formule --> 230.617672187588
5547 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04072398190045249
5548
5549 pix( 1389 ) calcul par pgm --> 221
5550 pix( 1389 ) calcul par formule --> 230.651231851416
5551 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04072398190045249
5552
5553 pix( 1390 ) calcul par pgm --> 221
5554 pix( 1390 ) calcul par formule --> 230.621072502574
5555 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04072398190045249
5556
5557 pix( 1391 ) calcul par pgm --> 221
5558 pix( 1391 ) calcul par formule --> 230.61249343843
5559 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04072398190045249
5560
5561 pix( 1392 ) calcul par pgm --> 221
5562 pix( 1392 ) calcul par formule --> 230.652698329339
5563 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04072398190045249
5564
5565 pix( 1393 ) calcul par pgm --> 221
5566 pix( 1393 ) calcul par formule --> 230.62915402979
5567 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04072398190045249
5568
5569 pix( 1394 ) calcul par pgm --> 221
5570 pix( 1394 ) calcul par formule --> 230.595941042403
5571 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04072398190045249
5572
5573 pix( 1395 ) calcul par pgm --> 221
5574 pix( 1395 ) calcul par formule --> 230.656749740027
5575 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04072398190045249
5576
5577 pix( 1396 ) calcul par pgm --> 221
5578 pix( 1396 ) calcul par formule --> 230.65983841642
5579 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04072398190045249
5580
5581 pix( 1397 ) calcul par pgm --> 221
5582 pix( 1397 ) calcul par formule --> 230.546798644491
5583 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04072398190045249
5584
5585 pix( 1398 ) calcul par pgm --> 221
5586 pix( 1398 ) calcul par formule --> 230.651334521889
5587 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04072398190045249
5588
5589 pix( 1399 ) calcul par pgm --> 222
5590 pix( 1399 ) calcul par formule --> 231.133003844848
5591 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04054054054054054
5592
5593 pix( 1400 ) calcul par pgm --> 222
5594 pix( 1400 ) calcul par formule --> 231.599555216541
5595 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04054054054054054
5596
5597 pix( 1401 ) calcul par pgm --> 222
5598 pix( 1401 ) calcul par formule --> 231.708098198802
5599 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04054054054054054
5600

```

```

5601 pix( 1402 ) calcul par pgm --> 222
5602 pix( 1402 ) calcul par formule --> 231.617243542791
5603 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04054054054054054
5604
5605 pix( 1403 ) calcul par pgm --> 222
5606 pix( 1403 ) calcul par formule --> 231.58911834589
5607 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04054054054054054
5608
5609 pix( 1404 ) calcul par pgm --> 222
5610 pix( 1404 ) calcul par formule --> 231.636774555653
5611 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04054054054054054
5612
5613 pix( 1405 ) calcul par pgm --> 222
5614 pix( 1405 ) calcul par formule --> 231.667607464196
5615 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04054054054054054
5616
5617 pix( 1406 ) calcul par pgm --> 222
5618 pix( 1406 ) calcul par formule --> 231.624669722962
5619 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04054054054054054
5620
5621 pix( 1407 ) calcul par pgm --> 222
5622 pix( 1407 ) calcul par formule --> 231.553976759537
5623 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04054054054054054
5624
5625 pix( 1408 ) calcul par pgm --> 222
5626 pix( 1408 ) calcul par formule --> 231.675329049005
5627 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04054054054054054
5628
5629 pix( 1409 ) calcul par pgm --> 223
5630 pix( 1409 ) calcul par formule --> 232.116504549642
5631 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04035874439461883
5632
5633 pix( 1410 ) calcul par pgm --> 223
5634 pix( 1410 ) calcul par formule --> 232.589050726876
5635 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04035874439461883
5636
5637 pix( 1411 ) calcul par pgm --> 223
5638 pix( 1411 ) calcul par formule --> 232.725655004807
5639 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04035874439461883
5640
5641 pix( 1412 ) calcul par pgm --> 223
5642 pix( 1412 ) calcul par formule --> 232.614805511732
5643 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04035874439461883
5644
5645 pix( 1413 ) calcul par pgm --> 223
5646 pix( 1413 ) calcul par formule --> 232.578864906187
5647 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04035874439461883
5648
5649 pix( 1414 ) calcul par pgm --> 223
5650 pix( 1414 ) calcul par formule --> 232.648686995798
5651 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04035874439461883
5652
5653 pix( 1415 ) calcul par pgm --> 223
5654 pix( 1415 ) calcul par formule --> 232.660186531784
5655 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04035874439461883

```



```

5656
5657 pix( 1416 ) calcul par pgm --> 223
5658 pix( 1416 ) calcul par formule --> 232.611752313888
5659 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04035874439461883
5660
5661 pix( 1417 ) calcul par pgm --> 223
5662 pix( 1417 ) calcul par formule --> 232.603809835614
5663 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04035874439461883
5664
5665 pix( 1418 ) calcul par pgm --> 223
5666 pix( 1418 ) calcul par formule --> 232.641239181389
5667 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04035874439461883
5668
5669 pix( 1419 ) calcul par pgm --> 223
5670 pix( 1419 ) calcul par formule --> 232.662032626257
5671 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04035874439461883
5672
5673 pix( 1420 ) calcul par pgm --> 223
5674 pix( 1420 ) calcul par formule --> 232.618156913388
5675 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04035874439461883
5676
5677 pix( 1421 ) calcul par pgm --> 223
5678 pix( 1421 ) calcul par formule --> 232.556577175266
5679 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04035874439461883
5680
5681 pix( 1422 ) calcul par pgm --> 223
5682 pix( 1422 ) calcul par formule --> 232.68343139065
5683 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04035874439461883
5684
5685 pix( 1423 ) calcul par pgm --> 224
5686 pix( 1423 ) calcul par formule --> 233.117902317982
5687 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04017857142857143
5688
5689 pix( 1424 ) calcul par pgm --> 224
5690 pix( 1424 ) calcul par formule --> 233.577995884581
5691 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04017857142857143
5692
5693 pix( 1425 ) calcul par pgm --> 224
5694 pix( 1425 ) calcul par formule --> 233.703726529751
5695 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04017857142857143
5696
5697 pix( 1426 ) calcul par pgm --> 224
5698 pix( 1426 ) calcul par formule --> 233.66575554434
5699 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04017857142857143
5700
5701 pix( 1427 ) calcul par pgm --> 225
5702 pix( 1427 ) calcul par formule --> 233.964523247304
5703 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035555555555555556
5704
5705 pix( 1428 ) calcul par pgm --> 225
5706 pix( 1428 ) calcul par formule --> 234.657013041635
5707 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.04
5708
5709 pix( 1429 ) calcul par pgm --> 226
5710 pix( 1429 ) calcul par formule --> 235.283666159558

```

```

5711 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03982300884955752
5712
5713 pix( 1430 ) calcul par pgm --> 226
5714 pix( 1430 ) calcul par formule --> 235.538495639507
5715 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03982300884955752
5716
5717 pix( 1431 ) calcul par pgm --> 226
5718 pix( 1431 ) calcul par formule --> 235.583275581501
5719 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03982300884955752
5720
5721 pix( 1432 ) calcul par pgm --> 226
5722 pix( 1432 ) calcul par formule --> 235.726595144395
5723 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03982300884955752
5724
5725 pix( 1433 ) calcul par pgm --> 227
5726 pix( 1433 ) calcul par formule --> 236.091531721187
5727 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039647577092511016
5728
5729 pix( 1434 ) calcul par pgm --> 227
5730 pix( 1434 ) calcul par formule --> 236.53929853801
5731 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039647577092511016
5732
5733 pix( 1435 ) calcul par pgm --> 227
5734 pix( 1435 ) calcul par formule --> 236.772690302123
5735 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039647577092511016
5736
5737 pix( 1436 ) calcul par pgm --> 227
5738 pix( 1436 ) calcul par formule --> 236.656951002622
5739 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039647577092511016
5740
5741 pix( 1437 ) calcul par pgm --> 227
5742 pix( 1437 ) calcul par formule --> 236.480898412546
5743 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039647577092511016
5744
5745 pix( 1438 ) calcul par pgm --> 227
5746 pix( 1438 ) calcul par formule --> 236.661892406205
5747 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039647577092511016
5748
5749 pix( 1439 ) calcul par pgm --> 228
5750 pix( 1439 ) calcul par formule --> 237.178030386211
5751 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039473684210526314
5752
5753 pix( 1440 ) calcul par pgm --> 228
5754 pix( 1440 ) calcul par formule --> 237.592402411383
5755 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039473684210526314
5756
5757 pix( 1441 ) calcul par pgm --> 228
5758 pix( 1441 ) calcul par formule --> 237.668333343363
5759 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039473684210526314
5760
5761 pix( 1442 ) calcul par pgm --> 228
5762 pix( 1442 ) calcul par formule --> 237.61617802666
5763 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039473684210526314
5764
5765 pix( 1443 ) calcul par pgm --> 228

```

```

5766 pix( 1443 ) calcul par formule --> 237.642936092195
5767 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039473684210526314
5768
5769 pix( 1444 ) calcul par pgm --> 228
5770 pix( 1444 ) calcul par formule --> 237.643362261493
5771 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039473684210526314
5772
5773 pix( 1445 ) calcul par pgm --> 228
5774 pix( 1445 ) calcul par formule --> 237.557715540655
5775 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039473684210526314
5776
5777 pix( 1446 ) calcul par pgm --> 228
5778 pix( 1446 ) calcul par formule --> 237.661644406151
5779 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039473684210526314
5780
5781 pix( 1447 ) calcul par pgm --> 229
5782 pix( 1447 ) calcul par formule --> 238.126505141141
5783 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039301310043668124
5784
5785 pix( 1448 ) calcul par pgm --> 229
5786 pix( 1448 ) calcul par formule --> 238.597131338272
5787 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039301310043668124
5788
5789 pix( 1449 ) calcul par pgm --> 229
5790 pix( 1449 ) calcul par formule --> 238.687281221375
5791 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039301310043668124
5792
5793 pix( 1450 ) calcul par pgm --> 229
5794 pix( 1450 ) calcul par formule --> 238.647753058972
5795 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.039301310043668124
5796
5797 pix( 1451 ) calcul par pgm --> 230
5798 pix( 1451 ) calcul par formule --> 238.991651300138
5799 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034782608695652174
5800
5801 pix( 1452 ) calcul par pgm --> 230
5802 pix( 1452 ) calcul par formule --> 239.674409532618
5803 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0391304347826087
5804
5805 pix( 1453 ) calcul par pgm --> 231
5806 pix( 1453 ) calcul par formule --> 240.23579600068
5807 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03896103896103896
5808
5809 pix( 1454 ) calcul par pgm --> 231
5810 pix( 1454 ) calcul par formule --> 240.526124540537
5811 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03896103896103896
5812
5813 pix( 1455 ) calcul par pgm --> 231
5814 pix( 1455 ) calcul par formule --> 240.684648738216
5815 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03896103896103896
5816
5817 pix( 1456 ) calcul par pgm --> 231
5818 pix( 1456 ) calcul par formule --> 240.685617841912
5819 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03896103896103896
5820

```

```

5821 pix( 1457 ) calcul par pgm --> 231
5822 pix( 1457 ) calcul par formule --> 240.542693316046
5823 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03896103896103896
5824
5825 pix( 1458 ) calcul par pgm --> 231
5826 pix( 1458 ) calcul par formule --> 240.625559908515
5827 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03896103896103896
5828
5829 pix( 1459 ) calcul par pgm --> 232
5830 pix( 1459 ) calcul par formule --> 241.133282147754
5831 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03879310344827586
5832
5833 pix( 1460 ) calcul par pgm --> 232
5834 pix( 1460 ) calcul par formule --> 241.632305928771
5835 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03879310344827586
5836
5837 pix( 1461 ) calcul par pgm --> 232
5838 pix( 1461 ) calcul par formule --> 241.70191381596
5839 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03879310344827586
5840
5841 pix( 1462 ) calcul par pgm --> 232
5842 pix( 1462 ) calcul par formule --> 241.575577783537
5843 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03879310344827586
5844
5845 pix( 1463 ) calcul par pgm --> 232
5846 pix( 1463 ) calcul par formule --> 241.611569573406
5847 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03879310344827586
5848
5849 pix( 1464 ) calcul par pgm --> 232
5850 pix( 1464 ) calcul par formule --> 241.685537434613
5851 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03879310344827586
5852
5853 pix( 1465 ) calcul par pgm --> 232
5854 pix( 1465 ) calcul par formule --> 241.613500453596
5855 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03879310344827586
5856
5857 pix( 1466 ) calcul par pgm --> 232
5858 pix( 1466 ) calcul par formule --> 241.577320168513
5859 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03879310344827586
5860
5861 pix( 1467 ) calcul par pgm --> 232
5862 pix( 1467 ) calcul par formule --> 241.676142955524
5863 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03879310344827586
5864
5865 pix( 1468 ) calcul par pgm --> 232
5866 pix( 1468 ) calcul par formule --> 241.667848095002
5867 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03879310344827586
5868
5869 pix( 1469 ) calcul par pgm --> 232
5870 pix( 1469 ) calcul par formule --> 241.529533319413
5871 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03879310344827586
5872
5873 pix( 1470 ) calcul par pgm --> 232
5874 pix( 1470 ) calcul par formule --> 241.649059788695
5875 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03879310344827586

```

```

5876
5877 pix( 1471 ) calcul par pgm --> 233
5878 pix( 1471 ) calcul par formule --> 242.14648739188
5879 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03862660944206009
5880
5881 pix( 1472 ) calcul par pgm --> 233
5882 pix( 1472 ) calcul par formule --> 242.600694597691
5883 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03862660944206009
5884
5885 pix( 1473 ) calcul par pgm --> 233
5886 pix( 1473 ) calcul par formule --> 242.696955845723
5887 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03862660944206009
5888
5889 pix( 1474 ) calcul par pgm --> 233
5890 pix( 1474 ) calcul par formule --> 242.613892149822
5891 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03862660944206009
5892
5893 pix( 1475 ) calcul par pgm --> 233
5894 pix( 1475 ) calcul par formule --> 242.601779188311
5895 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03862660944206009
5896
5897 pix( 1476 ) calcul par pgm --> 233
5898 pix( 1476 ) calcul par formule --> 242.643769577477
5899 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03862660944206009
5900
5901 pix( 1477 ) calcul par pgm --> 233
5902 pix( 1477 ) calcul par formule --> 242.647225549805
5903 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03862660944206009
5904
5905 pix( 1478 ) calcul par pgm --> 233
5906 pix( 1478 ) calcul par formule --> 242.615202050149
5907 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03862660944206009
5908
5909 pix( 1479 ) calcul par pgm --> 233
5910 pix( 1479 ) calcul par formule --> 242.592640531082
5911 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03862660944206009
5912
5913 pix( 1480 ) calcul par pgm --> 233
5914 pix( 1480 ) calcul par formule --> 242.680769629355
5915 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03862660944206009
5916
5917 pix( 1481 ) calcul par pgm --> 234
5918 pix( 1481 ) calcul par formule --> 243.031226857228
5919 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.038461538461538464
5920
5921 pix( 1482 ) calcul par pgm --> 234
5922 pix( 1482 ) calcul par formule --> 243.63523543621
5923 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.038461538461538464
5924
5925 pix( 1483 ) calcul par pgm --> 235
5926 pix( 1483 ) calcul par formule --> 244.231160676123
5927 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03829787234042553
5928
5929 pix( 1484 ) calcul par pgm --> 235
5930 pix( 1484 ) calcul par formule --> 244.562455015402

```

```

5931 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03829787234042553
5932
5933 pix( 1485 ) calcul par pgm --> 235
5934 pix( 1485 ) calcul par formule --> 244.637710091115
5935 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03829787234042553
5936
5937 pix( 1486 ) calcul par pgm --> 235
5938 pix( 1486 ) calcul par formule --> 244.6971022605
5939 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03829787234042553
5940
5941 pix( 1487 ) calcul par pgm --> 236
5942 pix( 1487 ) calcul par formule --> 245.005774542431
5943 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.038135593220338986
5944
5945 pix( 1488 ) calcul par pgm --> 236
5946 pix( 1488 ) calcul par formule --> 245.618677991502
5947 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.038135593220338986
5948
5949 pix( 1489 ) calcul par pgm --> 237
5950 pix( 1489 ) calcul par formule --> 246.261037309258
5951 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0379746835443038
5952
5953 pix( 1490 ) calcul par pgm --> 237
5954 pix( 1490 ) calcul par formule --> 246.578747791809
5955 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0379746835443038
5956
5957 pix( 1491 ) calcul par pgm --> 237
5958 pix( 1491 ) calcul par formule --> 246.590509931935
5959 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0379746835443038
5960
5961 pix( 1492 ) calcul par pgm --> 237
5962 pix( 1492 ) calcul par formule --> 246.688197732884
5963 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0379746835443038
5964
5965 pix( 1493 ) calcul par pgm --> 238
5966 pix( 1493 ) calcul par formule --> 247.096976332019
5967 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037815126050420166
5968
5969 pix( 1494 ) calcul par pgm --> 238
5970 pix( 1494 ) calcul par formule --> 247.573110044508
5971 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037815126050420166
5972
5973 pix( 1495 ) calcul par pgm --> 238
5974 pix( 1495 ) calcul par formule --> 247.757173522246
5975 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037815126050420166
5976
5977 pix( 1496 ) calcul par pgm --> 238
5978 pix( 1496 ) calcul par formule --> 247.629433706439
5979 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037815126050420166
5980
5981 pix( 1497 ) calcul par pgm --> 238
5982 pix( 1497 ) calcul par formule --> 247.504185446579
5983 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037815126050420166
5984
5985 pix( 1498 ) calcul par pgm --> 238

```

```

5986 pix( 1498 ) calcul par formule --> 247.682340799045
5987 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037815126050420166
5988
5989 pix( 1499 ) calcul par pgm --> 239
5990 pix( 1499 ) calcul par formule --> 248.148458001611
5991 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03765690376569038
5992
5993 pix( 1500 ) calcul par pgm --> 239
5994 pix( 1500 ) calcul par formule --> 248.579139165222
5995 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03765690376569038
5996
5997 pix( 1501 ) calcul par pgm --> 239
5998 pix( 1501 ) calcul par formule --> 248.704530489632
5999 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03765690376569038
6000
6001 pix( 1502 ) calcul par pgm --> 239
6002 pix( 1502 ) calcul par formule --> 248.622059661564
6003 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03765690376569038
6004
6005 pix( 1503 ) calcul par pgm --> 239
6006 pix( 1503 ) calcul par formule --> 248.595157872371
6007 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03765690376569038
6008
6009 pix( 1504 ) calcul par pgm --> 239
6010 pix( 1504 ) calcul par formule --> 248.648214951921
6011 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03765690376569038
6012
6013 pix( 1505 ) calcul par pgm --> 239
6014 pix( 1505 ) calcul par formule --> 248.640104170368
6015 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03765690376569038
6016
6017 pix( 1506 ) calcul par pgm --> 239
6018 pix( 1506 ) calcul par formule --> 248.603540193701
6019 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03765690376569038
6020
6021 pix( 1507 ) calcul par pgm --> 239
6022 pix( 1507 ) calcul par formule --> 248.642986919605
6023 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03765690376569038
6024
6025 pix( 1508 ) calcul par pgm --> 239
6026 pix( 1508 ) calcul par formule --> 248.654098223
6027 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03765690376569038
6028
6029 pix( 1509 ) calcul par pgm --> 239
6030 pix( 1509 ) calcul par formule --> 248.565380991177
6031 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03765690376569038
6032
6033 pix( 1510 ) calcul par pgm --> 239
6034 pix( 1510 ) calcul par formule --> 248.649612207209
6035 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03765690376569038
6036
6037 pix( 1511 ) calcul par pgm --> 240
6038 pix( 1511 ) calcul par formule --> 249.112164176964
6039 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0375
6040

```



```

6041 pix( 1512 ) calcul par pgm --> 240
6042 pix( 1512 ) calcul par formule --> 249.613350996646
6043 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0375
6044
6045 pix( 1513 ) calcul par pgm --> 240
6046 pix( 1513 ) calcul par formule --> 249.724924678645
6047 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0375
6048
6049 pix( 1514 ) calcul par pgm --> 240
6050 pix( 1514 ) calcul par formule --> 249.588875334871
6051 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0375
6052
6053 pix( 1515 ) calcul par pgm --> 240
6054 pix( 1515 ) calcul par formule --> 249.586361891855
6055 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0375
6056
6057 pix( 1516 ) calcul par pgm --> 240
6058 pix( 1516 ) calcul par formule --> 249.678934548067
6059 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0375
6060
6061 pix( 1517 ) calcul par pgm --> 240
6062 pix( 1517 ) calcul par formule --> 249.63987710823
6063 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0375
6064
6065 pix( 1518 ) calcul par pgm --> 240
6066 pix( 1518 ) calcul par formule --> 249.576247633727
6067 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0375
6068
6069 pix( 1519 ) calcul par pgm --> 240
6070 pix( 1519 ) calcul par formule --> 249.650509253376
6071 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0375
6072
6073 pix( 1520 ) calcul par pgm --> 240
6074 pix( 1520 ) calcul par formule --> 249.677283057626
6075 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0375
6076
6077 pix( 1521 ) calcul par pgm --> 240
6078 pix( 1521 ) calcul par formule --> 249.551687177143
6079 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0375
6080
6081 pix( 1522 ) calcul par pgm --> 240
6082 pix( 1522 ) calcul par formule --> 249.631051404789
6083 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0375
6084
6085 pix( 1523 ) calcul par pgm --> 241
6086 pix( 1523 ) calcul par formule --> 250.131615564694
6087 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03734439834024896
6088
6089 pix( 1524 ) calcul par pgm --> 241
6090 pix( 1524 ) calcul par formule --> 250.626761467683
6091 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03734439834024896
6092
6093 pix( 1525 ) calcul par pgm --> 241
6094 pix( 1525 ) calcul par formule --> 250.698788588272
6095 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03734439834024896

```

```

6096
6097 pix( 1526 ) calcul par pgm --> 241
6098 pix( 1526 ) calcul par formule --> 250.581678817941
6099 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03734439834024896
6100
6101 pix( 1527 ) calcul par pgm --> 241
6102 pix( 1527 ) calcul par formule --> 250.623844912083
6103 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03734439834024896
6104
6105 pix( 1528 ) calcul par pgm --> 241
6106 pix( 1528 ) calcul par formule --> 250.675574272805
6107 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03734439834024896
6108
6109 pix( 1529 ) calcul par pgm --> 241
6110 pix( 1529 ) calcul par formule --> 250.569846635424
6111 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03734439834024896
6112
6113 pix( 1530 ) calcul par pgm --> 241
6114 pix( 1530 ) calcul par formule --> 250.633145688056
6115 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03734439834024896
6116
6117 pix( 1531 ) calcul par pgm --> 242
6118 pix( 1531 ) calcul par formule --> 251.114261955209
6119 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0371900826446281
6120
6121 pix( 1532 ) calcul par pgm --> 242
6122 pix( 1532 ) calcul par formule --> 251.623864498878
6123 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0371900826446281
6124
6125 pix( 1533 ) calcul par pgm --> 242
6126 pix( 1533 ) calcul par formule --> 251.720595568072
6127 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0371900826446281
6128
6129 pix( 1534 ) calcul par pgm --> 242
6130 pix( 1534 ) calcul par formule --> 251.584333333101
6131 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0371900826446281
6132
6133 pix( 1535 ) calcul par pgm --> 242
6134 pix( 1535 ) calcul par formule --> 251.589813276772
6135 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0371900826446281
6136
6137 pix( 1536 ) calcul par pgm --> 242
6138 pix( 1536 ) calcul par formule --> 251.67789054961
6139 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0371900826446281
6140
6141 pix( 1537 ) calcul par pgm --> 242
6142 pix( 1537 ) calcul par formule --> 251.640055162843
6143 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0371900826446281
6144
6145 pix( 1538 ) calcul par pgm --> 242
6146 pix( 1538 ) calcul par formule --> 251.582221772876
6147 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0371900826446281
6148
6149 pix( 1539 ) calcul par pgm --> 242
6150 pix( 1539 ) calcul par formule --> 251.643772763523

```

```

6151 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0371900826446281
6152
6153 pix( 1540 ) calcul par pgm --> 242
6154 pix( 1540 ) calcul par formule --> 251.667312323658
6155 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0371900826446281
6156
6157 pix( 1541 ) calcul par pgm --> 242
6158 pix( 1541 ) calcul par formule --> 251.56875753149
6159 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0371900826446281
6160
6161 pix( 1542 ) calcul par pgm --> 242
6162 pix( 1542 ) calcul par formule --> 251.643625672193
6163 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0371900826446281
6164
6165 pix( 1543 ) calcul par pgm --> 243
6166 pix( 1543 ) calcul par formule --> 252.098212165297
6167 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
6168
6169 pix( 1544 ) calcul par pgm --> 243
6170 pix( 1544 ) calcul par formule --> 252.61415739431
6171 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
6172
6173 pix( 1545 ) calcul par pgm --> 243
6174 pix( 1545 ) calcul par formule --> 252.76069612547
6175 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
6176
6177 pix( 1546 ) calcul par pgm --> 243
6178 pix( 1546 ) calcul par formule --> 252.587019256687
6179 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
6180
6181 pix( 1547 ) calcul par pgm --> 243
6182 pix( 1547 ) calcul par formule --> 252.497836284633
6183 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
6184
6185 pix( 1548 ) calcul par pgm --> 243
6186 pix( 1548 ) calcul par formule --> 252.728773737667
6187 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
6188
6189 pix( 1549 ) calcul par pgm --> 244
6190 pix( 1549 ) calcul par formule --> 253.161534167349
6191 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036885245901639344
6192
6193 pix( 1550 ) calcul par pgm --> 244
6194 pix( 1550 ) calcul par formule --> 253.523247843559
6195 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036885245901639344
6196
6197 pix( 1551 ) calcul par pgm --> 244
6198 pix( 1551 ) calcul par formule --> 253.663526300846
6199 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036885245901639344
6200
6201 pix( 1552 ) calcul par pgm --> 244
6202 pix( 1552 ) calcul par formule --> 253.731669223435
6203 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036885245901639344
6204
6205 pix( 1553 ) calcul par pgm --> 245

```

```

6206 pix( 1553 ) calcul par formule --> 254.027185410177
6207 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036734693877551024
6208
6209 pix( 1554 ) calcul par pgm --> 245
6210 pix( 1554 ) calcul par formule --> 254.538222617091
6211 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036734693877551024
6212
6213 pix( 1555 ) calcul par pgm --> 245
6214 pix( 1555 ) calcul par formule --> 254.829697360472
6215 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036734693877551024
6216
6217 pix( 1556 ) calcul par pgm --> 245
6218 pix( 1556 ) calcul par formule --> 254.655800698886
6219 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036734693877551024
6220
6221 pix( 1557 ) calcul par pgm --> 245
6222 pix( 1557 ) calcul par formule --> 254.4267103317
6223 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036734693877551024
6224
6225 pix( 1558 ) calcul par pgm --> 245
6226 pix( 1558 ) calcul par formule --> 254.665031861235
6227 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036734693877551024
6228
6229 pix( 1559 ) calcul par pgm --> 246
6230 pix( 1559 ) calcul par formule --> 255.23237384493
6231 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036585365853658534
6232
6233 pix( 1560 ) calcul par pgm --> 246
6234 pix( 1560 ) calcul par formule --> 255.58662904299
6235 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036585365853658534
6236
6237 pix( 1561 ) calcul par pgm --> 246
6238 pix( 1561 ) calcul par formule --> 255.611717109578
6239 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036585365853658534
6240
6241 pix( 1562 ) calcul par pgm --> 246
6242 pix( 1562 ) calcul par formule --> 255.625787716607
6243 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036585365853658534
6244
6245 pix( 1563 ) calcul par pgm --> 246
6246 pix( 1563 ) calcul par formule --> 255.703419469519
6247 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036585365853658534
6248
6249 pix( 1564 ) calcul par pgm --> 246
6250 pix( 1564 ) calcul par formule --> 255.628390998588
6251 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036585365853658534
6252
6253 pix( 1565 ) calcul par pgm --> 246
6254 pix( 1565 ) calcul par formule --> 255.491859243563
6255 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036585365853658534
6256
6257 pix( 1566 ) calcul par pgm --> 246
6258 pix( 1566 ) calcul par formule --> 255.683716483925
6259 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036585365853658534
6260

```

```

6261 pix( 1567 ) calcul par pgm --> 247
6262 pix( 1567 ) calcul par formule --> 256.20013068209
6263 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03643724696356275
6264
6265 pix( 1568 ) calcul par pgm --> 247
6266 pix( 1568 ) calcul par formule --> 256.565679517605
6267 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03643724696356275
6268
6269 pix( 1569 ) calcul par pgm --> 247
6270 pix( 1569 ) calcul par formule --> 256.599651328377
6271 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03643724696356275
6272
6273 pix( 1570 ) calcul par pgm --> 247
6274 pix( 1570 ) calcul par formule --> 256.694107087117
6275 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03643724696356275
6276
6277 pix( 1571 ) calcul par pgm --> 248
6278 pix( 1571 ) calcul par formule --> 257.117293637584
6279 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036290322580645164
6280
6281 pix( 1572 ) calcul par pgm --> 248
6282 pix( 1572 ) calcul par formule --> 257.568589477301
6283 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036290322580645164
6284
6285 pix( 1573 ) calcul par pgm --> 248
6286 pix( 1573 ) calcul par formule --> 257.703792322427
6287 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036290322580645164
6288
6289 pix( 1574 ) calcul par pgm --> 248
6290 pix( 1574 ) calcul par formule --> 257.639243147119
6291 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036290322580645164
6292
6293 pix( 1575 ) calcul par pgm --> 248
6294 pix( 1575 ) calcul par formule --> 257.622400369758
6295 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036290322580645164
6296
6297 pix( 1576 ) calcul par pgm --> 248
6298 pix( 1576 ) calcul par formule --> 257.617691251655
6299 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036290322580645164
6300
6301 pix( 1577 ) calcul par pgm --> 248
6302 pix( 1577 ) calcul par formule --> 257.567785324994
6303 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036290322580645164
6304
6305 pix( 1578 ) calcul par pgm --> 248
6306 pix( 1578 ) calcul par formule --> 257.692336640422
6307 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036290322580645164
6308
6309 pix( 1579 ) calcul par pgm --> 249
6310 pix( 1579 ) calcul par formule --> 258.125403976569
6311 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03614457831325301
6312
6313 pix( 1580 ) calcul par pgm --> 249
6314 pix( 1580 ) calcul par formule --> 258.558915059588
6315 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03614457831325301

```

```

6316
6317 pix( 1581 ) calcul par pgm --> 249
6318 pix( 1581 ) calcul par formule --> 258.676499490108
6319 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03614457831325301
6320
6321 pix( 1582 ) calcul par pgm --> 249
6322 pix( 1582 ) calcul par formule --> 258.698936679155
6323 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03614457831325301
6324
6325 pix( 1583 ) calcul par pgm --> 250
6326 pix( 1583 ) calcul par formule --> 259.034585023995
6327 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036
6328
6329 pix( 1584 ) calcul par pgm --> 250
6330 pix( 1584 ) calcul par formule --> 259.56618511935
6331 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036
6332
6333 pix( 1585 ) calcul par pgm --> 250
6334 pix( 1585 ) calcul par formule --> 259.797869098062
6335 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036
6336
6337 pix( 1586 ) calcul par pgm --> 250
6338 pix( 1586 ) calcul par formule --> 259.637723400997
6339 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036
6340
6341 pix( 1587 ) calcul par pgm --> 250
6342 pix( 1587 ) calcul par formule --> 259.506267063026
6343 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036
6344
6345 pix( 1588 ) calcul par pgm --> 250
6346 pix( 1588 ) calcul par formule --> 259.628714336203
6347 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036
6348
6349 pix( 1589 ) calcul par pgm --> 250
6350 pix( 1589 ) calcul par formule --> 259.736846054769
6351 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036
6352
6353 pix( 1590 ) calcul par pgm --> 250
6354 pix( 1590 ) calcul par formule --> 259.625548892384
6355 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036
6356
6357 pix( 1591 ) calcul par pgm --> 250
6358 pix( 1591 ) calcul par formule --> 259.522348893346
6359 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036
6360
6361 pix( 1592 ) calcul par pgm --> 250
6362 pix( 1592 ) calcul par formule --> 259.636087377422
6363 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036
6364
6365 pix( 1593 ) calcul par pgm --> 250
6366 pix( 1593 ) calcul par formule --> 259.747763081158
6367 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036
6368
6369 pix( 1594 ) calcul par pgm --> 250
6370 pix( 1594 ) calcul par formule --> 259.613278975775

```

```

6371 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036
6372
6373 pix( 1595 ) calcul par pgm --> 250
6374 pix( 1595 ) calcul par formule --> 259.467050594222
6375 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036
6376
6377 pix( 1596 ) calcul par pgm --> 250
6378 pix( 1596 ) calcul par formule --> 259.698758315378
6379 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036
6380
6381 pix( 1597 ) calcul par pgm --> 251
6382 pix( 1597 ) calcul par formule --> 260.21243433906
6383 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035856573705179286
6384
6385 pix( 1598 ) calcul par pgm --> 251
6386 pix( 1598 ) calcul par formule --> 260.552013020737
6387 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035856573705179286
6388
6389 pix( 1599 ) calcul par pgm --> 251
6390 pix( 1599 ) calcul par formule --> 260.597898284769
6391 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035856573705179286
6392
6393 pix( 1600 ) calcul par pgm --> 251
6394 pix( 1600 ) calcul par formule --> 260.705640786662
6395 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035856573705179286
6396
6397 pix( 1601 ) calcul par pgm --> 252
6398 pix( 1601 ) calcul par formule --> 261.107308557468
6399 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03571428571428571
6400
6401 pix( 1602 ) calcul par pgm --> 252
6402 pix( 1602 ) calcul par formule --> 261.560503496334
6403 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03571428571428571
6404
6405 pix( 1603 ) calcul par pgm --> 252
6406 pix( 1603 ) calcul par formule --> 261.73174473892
6407 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03571428571428571
6408
6409 pix( 1604 ) calcul par pgm --> 252
6410 pix( 1604 ) calcul par formule --> 261.638980453491
6411 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03571428571428571
6412
6413 pix( 1605 ) calcul par pgm --> 252
6414 pix( 1605 ) calcul par formule --> 261.551860680371
6415 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03571428571428571
6416
6417 pix( 1606 ) calcul par pgm --> 252
6418 pix( 1606 ) calcul par formule --> 261.670735053114
6419 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03571428571428571
6420
6421 pix( 1607 ) calcul par pgm --> 253
6422 pix( 1607 ) calcul par formule --> 262.050017493693
6423 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03557312252964427
6424
6425 pix( 1608 ) calcul par pgm --> 253

```



```

6426 pix( 1608 ) calcul par formule --> 262.638301642357
6427 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03557312252964427
6428
6429 pix( 1609 ) calcul par pgm --> 254
6430 pix( 1609 ) calcul par formule --> 263.231719033003
6431 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03543307086614173
6432
6433 pix( 1610 ) calcul par pgm --> 254
6434 pix( 1610 ) calcul par formule --> 263.562197142242
6435 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03543307086614173
6436
6437 pix( 1611 ) calcul par pgm --> 254
6438 pix( 1611 ) calcul par formule --> 263.612171713708
6439 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03543307086614173
6440
6441 pix( 1612 ) calcul par pgm --> 254
6442 pix( 1612 ) calcul par formule --> 263.70177615708
6443 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03543307086614173
6444
6445 pix( 1613 ) calcul par pgm --> 255
6446 pix( 1613 ) calcul par formule --> 264.081336547241
6447 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03529411764705882
6448
6449 pix( 1614 ) calcul par pgm --> 255
6450 pix( 1614 ) calcul par formule --> 264.562836720261
6451 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03529411764705882
6452
6453 pix( 1615 ) calcul par pgm --> 255
6454 pix( 1615 ) calcul par formule --> 264.764970088156
6455 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03529411764705882
6456
6457 pix( 1616 ) calcul par pgm --> 255
6458 pix( 1616 ) calcul par formule --> 264.636788583446
6459 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03529411764705882
6460
6461 pix( 1617 ) calcul par pgm --> 255
6462 pix( 1617 ) calcul par formule --> 264.511178678288
6463 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03529411764705882
6464
6465 pix( 1618 ) calcul par pgm --> 255
6466 pix( 1618 ) calcul par formule --> 264.67377689488
6467 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03529411764705882
6468
6469 pix( 1619 ) calcul par pgm --> 256
6470 pix( 1619 ) calcul par formule --> 265.101597726784
6471 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03515625
6472
6473 pix( 1620 ) calcul par pgm --> 256
6474 pix( 1620 ) calcul par formule --> 265.632609521753
6475 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03515625
6476
6477 pix( 1621 ) calcul par pgm --> 257
6478 pix( 1621 ) calcul par formule --> 266.159786864648
6479 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03501945525291829
6480

```

```

6481 pix( 1622 ) calcul par pgm --> 257
6482 pix( 1622 ) calcul par formule --> 266.576668114167
6483 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03501945525291829
6484
6485 pix( 1623 ) calcul par pgm --> 257
6486 pix( 1623 ) calcul par formule --> 266.735861078266
6487 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03501945525291829
6488
6489 pix( 1624 ) calcul par pgm --> 257
6490 pix( 1624 ) calcul par formule --> 266.629384481284
6491 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03501945525291829
6492
6493 pix( 1625 ) calcul par pgm --> 257
6494 pix( 1625 ) calcul par formule --> 266.513364912091
6495 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03501945525291829
6496
6497 pix( 1626 ) calcul par pgm --> 257
6498 pix( 1626 ) calcul par formule --> 266.684990079407
6499 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03501945525291829
6500
6501 pix( 1627 ) calcul par pgm --> 258
6502 pix( 1627 ) calcul par formule --> 267.141104255003
6503 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03488372093023256
6504
6505 pix( 1628 ) calcul par pgm --> 258
6506 pix( 1628 ) calcul par formule --> 267.572283584559
6507 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03488372093023256
6508
6509 pix( 1629 ) calcul par pgm --> 258
6510 pix( 1629 ) calcul par formule --> 267.716873207399
6511 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03488372093023256
6512
6513 pix( 1630 ) calcul par pgm --> 258
6514 pix( 1630 ) calcul par formule --> 267.633205221221
6515 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03488372093023256
6516
6517 pix( 1631 ) calcul par pgm --> 258
6518 pix( 1631 ) calcul par formule --> 267.570294557974
6519 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03488372093023256
6520
6521 pix( 1632 ) calcul par pgm --> 258
6522 pix( 1632 ) calcul par formule --> 267.634294579195
6523 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03488372093023256
6524
6525 pix( 1633 ) calcul par pgm --> 258
6526 pix( 1633 ) calcul par formule --> 267.690244777272
6527 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03488372093023256
6528
6529 pix( 1634 ) calcul par pgm --> 258
6530 pix( 1634 ) calcul par formule --> 267.613891597912
6531 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03488372093023256
6532
6533 pix( 1635 ) calcul par pgm --> 258
6534 pix( 1635 ) calcul par formule --> 267.532805750524
6535 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03488372093023256

```

```

6536
6537 pix( 1636 ) calcul par pgm --> 258
6538 pix( 1636 ) calcul par formule --> 267.697161050002
6539 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03488372093023256
6540
6541 pix( 1637 ) calcul par pgm --> 259
6542 pix( 1637 ) calcul par formule --> 268.132453451963
6543 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6544
6545 pix( 1638 ) calcul par pgm --> 259
6546 pix( 1638 ) calcul par formule --> 268.559735878741
6547 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6548
6549 pix( 1639 ) calcul par pgm --> 259
6550 pix( 1639 ) calcul par formule --> 268.716700408038
6551 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6552
6553 pix( 1640 ) calcul par pgm --> 259
6554 pix( 1640 ) calcul par formule --> 268.64741349512
6555 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6556
6557 pix( 1641 ) calcul par pgm --> 259
6558 pix( 1641 ) calcul par formule --> 268.581324614876
6559 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6560
6561 pix( 1642 ) calcul par pgm --> 259
6562 pix( 1642 ) calcul par formule --> 268.616805292815
6563 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6564
6565 pix( 1643 ) calcul par pgm --> 259
6566 pix( 1643 ) calcul par formule --> 268.661222897193
6567 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6568
6569 pix( 1644 ) calcul par pgm --> 259
6570 pix( 1644 ) calcul par formule --> 268.639853315062
6571 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6572
6573 pix( 1645 ) calcul par pgm --> 259
6574 pix( 1645 ) calcul par formule --> 268.605365657827
6575 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6576
6577 pix( 1646 ) calcul par pgm --> 259
6578 pix( 1646 ) calcul par formule --> 268.617974556001
6579 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6580
6581 pix( 1647 ) calcul par pgm --> 259
6582 pix( 1647 ) calcul par formule --> 268.646183918471
6583 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6584
6585 pix( 1648 ) calcul par pgm --> 259
6586 pix( 1648 ) calcul par formule --> 268.640747662618
6587 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6588
6589 pix( 1649 ) calcul par pgm --> 259
6590 pix( 1649 ) calcul par formule --> 268.617904404945

```

```

6591 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6592
6593 pix( 1650 ) calcul par pgm --> 259
6594 pix( 1650 ) calcul par formule --> 268.615746903052
6595 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6596
6597 pix( 1651 ) calcul par pgm --> 259
6598 pix( 1651 ) calcul par formule --> 268.632149477289
6599 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6600
6601 pix( 1652 ) calcul par pgm --> 259
6602 pix( 1652 ) calcul par formule --> 268.644944273965
6603 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6604
6605 pix( 1653 ) calcul par pgm --> 259
6606 pix( 1653 ) calcul par formule --> 268.639643472918
6607 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6608
6609 pix( 1654 ) calcul par pgm --> 259
6610 pix( 1654 ) calcul par formule --> 268.605406236964
6611 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6612
6613 pix( 1655 ) calcul par pgm --> 259
6614 pix( 1655 ) calcul par formule --> 268.581045458904
6615 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6616
6617 pix( 1656 ) calcul par pgm --> 259
6618 pix( 1656 ) calcul par formule --> 268.704204663623
6619 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03474903474903475
6620
6621 pix( 1657 ) calcul par pgm --> 260
6622 pix( 1657 ) calcul par formule --> 269.080180333815
6623 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03461538461538462
6624
6625 pix( 1658 ) calcul par pgm --> 260
6626 pix( 1658 ) calcul par formule --> 269.555073932033
6627 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03461538461538462
6628
6629 pix( 1659 ) calcul par pgm --> 260
6630 pix( 1659 ) calcul par formule --> 269.78256441396
6631 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03461538461538462
6632
6633 pix( 1660 ) calcul par pgm --> 260
6634 pix( 1660 ) calcul par formule --> 269.644660608316
6635 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03461538461538462
6636
6637 pix( 1661 ) calcul par pgm --> 260
6638 pix( 1661 ) calcul par formule --> 269.474109370444
6639 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03461538461538462
6640
6641 pix( 1662 ) calcul par pgm --> 260
6642 pix( 1662 ) calcul par formule --> 269.672231996036
6643 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03461538461538462
6644
6645 pix( 1663 ) calcul par pgm --> 261

```

```

6646 pix( 1663 ) calcul par formule --> 270.184234565533
6647 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034482758620689655
6648
6649 pix( 1664 ) calcul par pgm --> 261
6650 pix( 1664 ) calcul par formule --> 270.579783356444
6651 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034482758620689655
6652
6653 pix( 1665 ) calcul par pgm --> 261
6654 pix( 1665 ) calcul par formule --> 270.648129942955
6655 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034482758620689655
6656
6657 pix( 1666 ) calcul par pgm --> 261
6658 pix( 1666 ) calcul par formule --> 270.670604292191
6659 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034482758620689655
6660
6661 pix( 1667 ) calcul par pgm --> 262
6662 pix( 1667 ) calcul par formule --> 271.012772426022
6663 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03435114503816794
6664
6665 pix( 1668 ) calcul par pgm --> 262
6666 pix( 1668 ) calcul par formule --> 271.647107808956
6667 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03435114503816794
6668
6669 pix( 1669 ) calcul par pgm --> 263
6670 pix( 1669 ) calcul par formule --> 272.236078331215
6671 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034220532319391636
6672
6673 pix( 1670 ) calcul par pgm --> 263
6674 pix( 1670 ) calcul par formule --> 272.555733622681
6675 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034220532319391636
6676
6677 pix( 1671 ) calcul par pgm --> 263
6678 pix( 1671 ) calcul par formule --> 272.654144846526
6679 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034220532319391636
6680
6681 pix( 1672 ) calcul par pgm --> 263
6682 pix( 1672 ) calcul par formule --> 272.660009214459
6683 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034220532319391636
6684
6685 pix( 1673 ) calcul par pgm --> 263
6686 pix( 1673 ) calcul par formule --> 272.630936515616
6687 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034220532319391636
6688
6689 pix( 1674 ) calcul par pgm --> 263
6690 pix( 1674 ) calcul par formule --> 272.60073777838
6691 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034220532319391636
6692
6693 pix( 1675 ) calcul par pgm --> 263
6694 pix( 1675 ) calcul par formule --> 272.614698867627
6695 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034220532319391636
6696
6697 pix( 1676 ) calcul par pgm --> 263
6698 pix( 1676 ) calcul par formule --> 272.658521142323
6699 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034220532319391636
6700

```

```

6701 pix( 1677 ) calcul par pgm --> 263
6702 pix( 1677 ) calcul par formule --> 272.65605708106
6703 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034220532319391636
6704
6705 pix( 1678 ) calcul par pgm --> 263
6706 pix( 1678 ) calcul par formule --> 272.594898482903
6707 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034220532319391636
6708
6709 pix( 1679 ) calcul par pgm --> 263
6710 pix( 1679 ) calcul par formule --> 272.576920228661
6711 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034220532319391636
6712
6713 pix( 1680 ) calcul par pgm --> 263
6714 pix( 1680 ) calcul par formule --> 272.690035061094
6715 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034220532319391636
6716
6717 pix( 1681 ) calcul par pgm --> 263
6718 pix( 1681 ) calcul par formule --> 272.891151208146
6719 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034220532319391636
6720
6721 pix( 1682 ) calcul par pgm --> 263
6722 pix( 1682 ) calcul par formule --> 273.066630649993
6723 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03802281368821293
6724
6725 pix( 1683 ) calcul par pgm --> 263
6726 pix( 1683 ) calcul par formule --> 273.155632606809
6727 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03802281368821293
6728
6729 pix( 1684 ) calcul par pgm --> 263
6730 pix( 1684 ) calcul par formule --> 273.166910608926
6731 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03802281368821293
6732
6733 pix( 1685 ) calcul par pgm --> 263
6734 pix( 1685 ) calcul par formule --> 273.130537007728
6735 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03802281368821293
6736
6737 pix( 1686 ) calcul par pgm --> 263
6738 pix( 1686 ) calcul par formule --> 273.092715828817
6739 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03802281368821293
6740
6741 pix( 1687 ) calcul par pgm --> 263
6742 pix( 1687 ) calcul par formule --> 273.108242559967
6743 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03802281368821293
6744
6745 pix( 1688 ) calcul par pgm --> 263
6746 pix( 1688 ) calcul par formule --> 273.167309229909
6747 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03802281368821293
6748
6749 pix( 1689 ) calcul par pgm --> 263
6750 pix( 1689 ) calcul par formule --> 273.173434322446
6751 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03802281368821293
6752
6753 pix( 1690 ) calcul par pgm --> 263
6754 pix( 1690 ) calcul par formule --> 273.082766793304
6755 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03802281368821293

```

```

6756
6757 pix( 1691 ) calcul par pgm --> 263
6758 pix( 1691 ) calcul par formule --> 273.035153528522
6759 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03802281368821293
6760
6761 pix( 1692 ) calcul par pgm --> 263
6762 pix( 1692 ) calcul par formule --> 273.228517926574
6763 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03802281368821293
6764
6765 pix( 1693 ) calcul par pgm --> 264
6766 pix( 1693 ) calcul par formule --> 273.645543200057
6767 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03409090909090909
6768
6769 pix( 1694 ) calcul par pgm --> 264
6770 pix( 1694 ) calcul par formule --> 274.024051796752
6771 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03787878787878788
6772
6773 pix( 1695 ) calcul par pgm --> 264
6774 pix( 1695 ) calcul par formule --> 274.171694757583
6775 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03787878787878788
6776
6777 pix( 1696 ) calcul par pgm --> 264
6778 pix( 1696 ) calcul par formule --> 274.227134460926
6779 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03787878787878788
6780
6781 pix( 1697 ) calcul par pgm --> 265
6782 pix( 1697 ) calcul par formule --> 274.50186416491
6783 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.033962264150943396
6784
6785 pix( 1698 ) calcul par pgm --> 265
6786 pix( 1698 ) calcul par formule --> 275.089197597954
6787 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03773584905660377
6788
6789 pix( 1699 ) calcul par pgm --> 266
6790 pix( 1699 ) calcul par formule --> 275.734688282493
6791 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03383458646616541
6792
6793 pix( 1700 ) calcul par pgm --> 266
6794 pix( 1700 ) calcul par formule --> 276.115466174465
6795 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03759398496240601
6796
6797 pix( 1701 ) calcul par pgm --> 266
6798 pix( 1701 ) calcul par formule --> 276.169115618729
6799 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03759398496240601
6800
6801 pix( 1702 ) calcul par pgm --> 266
6802 pix( 1702 ) calcul par formule --> 276.097803717244
6803 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03759398496240601
6804
6805 pix( 1703 ) calcul par pgm --> 266
6806 pix( 1703 ) calcul par formule --> 276.098777981785
6807 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03759398496240601
6808
6809 pix( 1704 ) calcul par pgm --> 266
6810 pix( 1704 ) calcul par formule --> 276.166966189175

```



```

6811 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03759398496240601
6812
6813 pix( 1705 ) calcul par pgm --> 266
6814 pix( 1705 ) calcul par formule --> 276.173034437331
6815 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03759398496240601
6816
6817 pix( 1706 ) calcul par pgm --> 266
6818 pix( 1706 ) calcul par formule --> 276.08264433751
6819 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03759398496240601
6820
6821 pix( 1707 ) calcul par pgm --> 266
6822 pix( 1707 ) calcul par formule --> 276.042141257956
6823 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03759398496240601
6824
6825 pix( 1708 ) calcul par pgm --> 266
6826 pix( 1708 ) calcul par formule --> 276.22746750386
6827 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03759398496240601
6828
6829 pix( 1709 ) calcul par pgm --> 267
6830 pix( 1709 ) calcul par formule --> 276.629346776632
6831 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.033707865168539325
6832
6833 pix( 1710 ) calcul par pgm --> 267
6834 pix( 1710 ) calcul par formule --> 277.030127916039
6835 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03745318352059925
6836
6837 pix( 1711 ) calcul par pgm --> 267
6838 pix( 1711 ) calcul par formule --> 277.214307829131
6839 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03745318352059925
6840
6841 pix( 1712 ) calcul par pgm --> 267
6842 pix( 1712 ) calcul par formule --> 277.17651654269
6843 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03745318352059925
6844
6845 pix( 1713 ) calcul par pgm --> 267
6846 pix( 1713 ) calcul par formule --> 277.089218636691
6847 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03745318352059925
6848
6849 pix( 1714 ) calcul par pgm --> 267
6850 pix( 1714 ) calcul par formule --> 277.087909178708
6851 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03745318352059925
6852
6853 pix( 1715 ) calcul par pgm --> 267
6854 pix( 1715 ) calcul par formule --> 277.146752808047
6855 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03745318352059925
6856
6857 pix( 1716 ) calcul par pgm --> 267
6858 pix( 1716 ) calcul par formule --> 277.16935447669
6859 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03745318352059925
6860
6861 pix( 1717 ) calcul par pgm --> 267
6862 pix( 1717 ) calcul par formule --> 277.130354341487
6863 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03745318352059925
6864
6865 pix( 1718 ) calcul par pgm --> 267

```

```

6866 pix( 1718 ) calcul par formule --> 277.084231922946
6867 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03745318352059925
6868
6869 pix( 1719 ) calcul par pgm --> 267
6870 pix( 1719 ) calcul par formule --> 277.093071937885
6871 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03745318352059925
6872
6873 pix( 1720 ) calcul par pgm --> 267
6874 pix( 1720 ) calcul par formule --> 277.218168640711
6875 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03745318352059925
6876
6877 pix( 1721 ) calcul par pgm --> 268
6878 pix( 1721 ) calcul par formule --> 277.542721823692
6879 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.033582089552238806
6880
6881 pix( 1722 ) calcul par pgm --> 268
6882 pix( 1722 ) calcul par formule --> 278.091207440827
6883 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03731343283582089
6884
6885 pix( 1723 ) calcul par pgm --> 269
6886 pix( 1723 ) calcul par formule --> 278.706730369015
6887 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03345724907063197
6888
6889 pix( 1724 ) calcul par pgm --> 269
6890 pix( 1724 ) calcul par formule --> 279.115586333864
6891 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03717472118959108
6892
6893 pix( 1725 ) calcul par pgm --> 269
6894 pix( 1725 ) calcul par formule --> 279.19142370501
6895 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03717472118959108
6896
6897 pix( 1726 ) calcul par pgm --> 269
6898 pix( 1726 ) calcul par formule --> 279.09678980686
6899 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03717472118959108
6900
6901 pix( 1727 ) calcul par pgm --> 269
6902 pix( 1727 ) calcul par formule --> 279.078917447128
6903 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03717472118959108
6904
6905 pix( 1728 ) calcul par pgm --> 269
6906 pix( 1728 ) calcul par formule --> 279.168375938463
6907 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03717472118959108
6908
6909 pix( 1729 ) calcul par pgm --> 269
6910 pix( 1729 ) calcul par formule --> 279.192338811248
6911 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03717472118959108
6912
6913 pix( 1730 ) calcul par pgm --> 269
6914 pix( 1730 ) calcul par formule --> 279.081129483462
6915 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03717472118959108
6916
6917 pix( 1731 ) calcul par pgm --> 269
6918 pix( 1731 ) calcul par formule --> 279.021903420263
6919 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03717472118959108
6920

```

```

6921 pix( 1732 ) calcul par pgm --> 269
6922 pix( 1732 ) calcul par formule --> 279.228893964599
6923 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03717472118959108
6924
6925 pix( 1733 ) calcul par pgm --> 270
6926 pix( 1733 ) calcul par formule --> 279.652155160316
6927 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0333333333333333
6928
6929 pix( 1734 ) calcul par pgm --> 270
6930 pix( 1734 ) calcul par formule --> 280.028805571506
6931 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
6932
6933 pix( 1735 ) calcul par pgm --> 270
6934 pix( 1735 ) calcul par formule --> 280.186322891393
6935 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
6936
6937 pix( 1736 ) calcul par pgm --> 270
6938 pix( 1736 ) calcul par formule --> 280.17837717477
6939 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
6940
6941 pix( 1737 ) calcul par pgm --> 270
6942 pix( 1737 ) calcul par formule --> 280.128440279424
6943 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
6944
6945 pix( 1738 ) calcul par pgm --> 270
6946 pix( 1738 ) calcul par formule --> 280.081491996642
6947 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
6948
6949 pix( 1739 ) calcul par pgm --> 270
6950 pix( 1739 ) calcul par formule --> 280.073919085735
6951 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
6952
6953 pix( 1740 ) calcul par pgm --> 270
6954 pix( 1740 ) calcul par formule --> 280.223073675158
6955 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.037037037037037035
6956
6957 pix( 1741 ) calcul par pgm --> 271
6958 pix( 1741 ) calcul par formule --> 280.598991112656
6959 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.033210332103321034
6960
6961 pix( 1742 ) calcul par pgm --> 271
6962 pix( 1742 ) calcul par formule --> 281.0403621901
6963 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03690036900369004
6964
6965 pix( 1743 ) calcul par pgm --> 271
6966 pix( 1743 ) calcul par formule --> 281.254040611237
6967 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03690036900369004
6968
6969 pix( 1744 ) calcul par pgm --> 271
6970 pix( 1744 ) calcul par formule --> 281.155546887683
6971 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03690036900369004
6972
6973 pix( 1745 ) calcul par pgm --> 271
6974 pix( 1745 ) calcul par formule --> 281.013116706919
6975 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03690036900369004

```

```

6976
6977 pix( 1746 ) calcul par pgm --> 271
6978 pix( 1746 ) calcul par formule --> 281.164286345577
6979 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03690036900369004
6980
6981 pix( 1747 ) calcul par pgm --> 272
6982 pix( 1747 ) calcul par formule --> 281.629388289335
6983 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03308823529411765
6984
6985 pix( 1748 ) calcul par pgm --> 272
6986 pix( 1748 ) calcul par formule --> 282.089251114565
6987 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03676470588235294
6988
6989 pix( 1749 ) calcul par pgm --> 272
6990 pix( 1749 ) calcul par formule --> 282.241954253181
6991 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03676470588235294
6992
6993 pix( 1750 ) calcul par pgm --> 272
6994 pix( 1750 ) calcul par formule --> 282.115664609441
6995 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03676470588235294
6996
6997 pix( 1751 ) calcul par pgm --> 272
6998 pix( 1751 ) calcul par formule --> 282.013309674039
6999 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03676470588235294
7000
7001 pix( 1752 ) calcul par pgm --> 272
7002 pix( 1752 ) calcul par formule --> 282.19505799863
7003 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03676470588235294
7004
7005 pix( 1753 ) calcul par pgm --> 273
7006 pix( 1753 ) calcul par formule --> 282.636601579614
7007 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03296703296703297
7008
7009 pix( 1754 ) calcul par pgm --> 273
7010 pix( 1754 ) calcul par formule --> 283.067944071438
7011 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03663003663003663
7012
7013 pix( 1755 ) calcul par pgm --> 273
7014 pix( 1755 ) calcul par formule --> 283.231236322977
7015 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03663003663003663
7016
7017 pix( 1756 ) calcul par pgm --> 273
7018 pix( 1756 ) calcul par formule --> 283.127115126553
7019 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03663003663003663
7020
7021 pix( 1757 ) calcul par pgm --> 273
7022 pix( 1757 ) calcul par formule --> 283.023422603486
7023 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03663003663003663
7024
7025 pix( 1758 ) calcul par pgm --> 273
7026 pix( 1758 ) calcul par formule --> 283.193920925345
7027 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03663003663003663
7028
7029 pix( 1759 ) calcul par pgm --> 274
7030 pix( 1759 ) calcul par formule --> 283.632442842637

```

```

7031 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.032846715328467155
7032
7033 pix( 1760 ) calcul par pgm --> 274
7034 pix( 1760 ) calcul par formule --> 284.057770398869
7035 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0364963503649635
7036
7037 pix( 1761 ) calcul par pgm --> 274
7038 pix( 1761 ) calcul par formule --> 284.220042887358
7039 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0364963503649635
7040
7041 pix( 1762 ) calcul par pgm --> 274
7042 pix( 1762 ) calcul par formule --> 284.15295917484
7043 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0364963503649635
7044
7045 pix( 1763 ) calcul par pgm --> 274
7046 pix( 1763 ) calcul par formule --> 284.077062167006
7047 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0364963503649635
7048
7049 pix( 1764 ) calcul par pgm --> 274
7050 pix( 1764 ) calcul par formule --> 284.108829485538
7051 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0364963503649635
7052
7053 pix( 1765 ) calcul par pgm --> 274
7054 pix( 1765 ) calcul par formule --> 284.165441473552
7055 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0364963503649635
7056
7057 pix( 1766 ) calcul par pgm --> 274
7058 pix( 1766 ) calcul par formule --> 284.149094969415
7059 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0364963503649635
7060
7061 pix( 1767 ) calcul par pgm --> 274
7062 pix( 1767 ) calcul par formule --> 284.101140838185
7063 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0364963503649635
7064
7065 pix( 1768 ) calcul par pgm --> 274
7066 pix( 1768 ) calcul par formule --> 284.108811158843
7067 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0364963503649635
7068
7069 pix( 1769 ) calcul par pgm --> 274
7070 pix( 1769 ) calcul par formule --> 284.151688747791
7071 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0364963503649635
7072
7073 pix( 1770 ) calcul par pgm --> 274
7074 pix( 1770 ) calcul par formule --> 284.14811343126
7075 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0364963503649635
7076
7077 pix( 1771 ) calcul par pgm --> 274
7078 pix( 1771 ) calcul par formule --> 284.107640095273
7079 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0364963503649635
7080
7081 pix( 1772 ) calcul par pgm --> 274
7082 pix( 1772 ) calcul par formule --> 284.112911321017
7083 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0364963503649635
7084
7085 pix( 1773 ) calcul par pgm --> 274

```

```

7086 pix( 1773 ) calcul par formule --> 284.156194150501
7087 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0364963503649635
7088
7089 pix( 1774 ) calcul par pgm --> 274
7090 pix( 1774 ) calcul par formule --> 284.136215603265
7091 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0364963503649635
7092
7093 pix( 1775 ) calcul par pgm --> 274
7094 pix( 1775 ) calcul par formule --> 284.07135888213
7095 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0364963503649635
7096
7097 pix( 1776 ) calcul par pgm --> 274
7098 pix( 1776 ) calcul par formule --> 284.175507514084
7099 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0364963503649635
7100
7101 pix( 1777 ) calcul par pgm --> 275
7102 pix( 1777 ) calcul par formule --> 284.584071476217
7103 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03272727272727273
7104
7105 pix( 1778 ) calcul par pgm --> 275
7106 pix( 1778 ) calcul par formule --> 285.080858096739
7107 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03636363636363636
7108
7109 pix( 1779 ) calcul par pgm --> 275
7110 pix( 1779 ) calcul par formule --> 285.283342258213
7111 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03636363636363636
7112
7113 pix( 1780 ) calcul par pgm --> 275
7114 pix( 1780 ) calcul par formule --> 285.122434689652
7115 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03636363636363636
7116
7117 pix( 1781 ) calcul par pgm --> 275
7118 pix( 1781 ) calcul par formule --> 284.969871937478
7119 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03272727272727273
7120
7121 pix( 1782 ) calcul par pgm --> 275
7122 pix( 1782 ) calcul par formule --> 285.190464592144
7123 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03636363636363636
7124
7125 pix( 1783 ) calcul par pgm --> 276
7126 pix( 1783 ) calcul par formule --> 285.690648217557
7127 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03260869565217391
7128
7129 pix( 1784 ) calcul par pgm --> 276
7130 pix( 1784 ) calcul par formule --> 286.065726936306
7131 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036231884057971016
7132
7133 pix( 1785 ) calcul par pgm --> 276
7134 pix( 1785 ) calcul par formule --> 286.140868349054
7135 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036231884057971016
7136
7137 pix( 1786 ) calcul par pgm --> 276
7138 pix( 1786 ) calcul par formule --> 286.180581836986
7139 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036231884057971016
7140

```

```

7141 pix( 1787 ) calcul par pgm --> 277
7142 pix( 1787 ) calcul par formule --> 286.519546924188
7143 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.032490974729241874
7144
7145 pix( 1788 ) calcul par pgm --> 277
7146 pix( 1788 ) calcul par formule --> 287.140820432495
7147 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.036101083032490974
7148
7149 pix( 1789 ) calcul par pgm --> 278
7150 pix( 1789 ) calcul par formule --> 287.731098639205
7151 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03237410071942446
7152
7153 pix( 1790 ) calcul par pgm --> 278
7154 pix( 1790 ) calcul par formule --> 288.059001352416
7155 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03597122302158273
7156
7157 pix( 1791 ) calcul par pgm --> 278
7158 pix( 1791 ) calcul par formule --> 288.156056576075
7159 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03597122302158273
7160
7161 pix( 1792 ) calcul par pgm --> 278
7162 pix( 1792 ) calcul par formule --> 288.158849109068
7163 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03597122302158273
7164
7165 pix( 1793 ) calcul par pgm --> 278
7166 pix( 1793 ) calcul par formule --> 288.133405074857
7167 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03597122302158273
7168
7169 pix( 1794 ) calcul par pgm --> 278
7170 pix( 1794 ) calcul par formule --> 288.10084015589
7171 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03597122302158273
7172
7173 pix( 1795 ) calcul par pgm --> 278
7174 pix( 1795 ) calcul par formule --> 288.10617736936
7175 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03597122302158273
7176
7177 pix( 1796 ) calcul par pgm --> 278
7178 pix( 1796 ) calcul par formule --> 288.158600367171
7179 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03597122302158273
7180
7181 pix( 1797 ) calcul par pgm --> 278
7182 pix( 1797 ) calcul par formule --> 288.173919862126
7183 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03597122302158273
7184
7185 pix( 1798 ) calcul par pgm --> 278
7186 pix( 1798 ) calcul par formule --> 288.093864694009
7187 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03597122302158273
7188
7189 pix( 1799 ) calcul par pgm --> 278
7190 pix( 1799 ) calcul par formule --> 288.038142889452
7191 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03597122302158273
7192
7193 pix( 1800 ) calcul par pgm --> 278
7194 pix( 1800 ) calcul par formule --> 288.21242023637
7195 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03597122302158273

```



```

7196
7197 pix( 1801 ) calcul par pgm --> 279
7198 pix( 1801 ) calcul par formule --> 288.633541000718
7199 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03225806451612903
7200
7201 pix( 1802 ) calcul par pgm --> 279
7202 pix( 1802 ) calcul par formule --> 289.050774024808
7203 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035842293906810034
7204
7205 pix( 1803 ) calcul par pgm --> 279
7206 pix( 1803 ) calcul par formule --> 289.213240629145
7207 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035842293906810034
7208
7209 pix( 1804 ) calcul par pgm --> 279
7210 pix( 1804 ) calcul par formule --> 289.148057341932
7211 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035842293906810034
7212
7213 pix( 1805 ) calcul par pgm --> 279
7214 pix( 1805 ) calcul par formule --> 289.081776377835
7215 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035842293906810034
7216
7217 pix( 1806 ) calcul par pgm --> 279
7218 pix( 1806 ) calcul par formule --> 289.127289385792
7219 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035842293906810034
7220
7221 pix( 1807 ) calcul par pgm --> 279
7222 pix( 1807 ) calcul par formule --> 289.173653292688
7223 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035842293906810034
7224
7225 pix( 1808 ) calcul par pgm --> 279
7226 pix( 1808 ) calcul par formule --> 289.111901232427
7227 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035842293906810034
7228
7229 pix( 1809 ) calcul par pgm --> 279
7230 pix( 1809 ) calcul par formule --> 289.051773467676
7231 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035842293906810034
7232
7233 pix( 1810 ) calcul par pgm --> 279
7234 pix( 1810 ) calcul par formule --> 289.209079239306
7235 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035842293906810034
7236
7237 pix( 1811 ) calcul par pgm --> 280
7238 pix( 1811 ) calcul par formule --> 289.614083417608
7239 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03214285714285714
7240
7241 pix( 1812 ) calcul par pgm --> 280
7242 pix( 1812 ) calcul par formule --> 290.037254746292
7243 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03571428571428571
7244
7245 pix( 1813 ) calcul par pgm --> 280
7246 pix( 1813 ) calcul par formule --> 290.231075781368
7247 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03571428571428571
7248
7249 pix( 1814 ) calcul par pgm --> 280
7250 pix( 1814 ) calcul par formule --> 290.180782598509

```

```

7251 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03571428571428571
7252
7253 pix( 1815 ) calcul par pgm --> 280
7254 pix( 1815 ) calcul par formule --> 290.075066099436
7255 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03571428571428571
7256
7257 pix( 1816 ) calcul par pgm --> 280
7258 pix( 1816 ) calcul par formule --> 290.072420639196
7259 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03571428571428571
7260
7261 pix( 1817 ) calcul par pgm --> 280
7262 pix( 1817 ) calcul par formule --> 290.153725769821
7263 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03571428571428571
7264
7265 pix( 1818 ) calcul par pgm --> 280
7266 pix( 1818 ) calcul par formule --> 290.195716221687
7267 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03571428571428571
7268
7269 pix( 1819 ) calcul par pgm --> 280
7270 pix( 1819 ) calcul par formule --> 290.13646376638
7271 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03571428571428571
7272
7273 pix( 1820 ) calcul par pgm --> 280
7274 pix( 1820 ) calcul par formule --> 290.046957606486
7275 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03571428571428571
7276
7277 pix( 1821 ) calcul par pgm --> 280
7278 pix( 1821 ) calcul par formule --> 290.063823219094
7279 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03571428571428571
7280
7281 pix( 1822 ) calcul par pgm --> 280
7282 pix( 1822 ) calcul par formule --> 290.269730164683
7283 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03571428571428571
7284
7285 pix( 1823 ) calcul par pgm --> 281
7286 pix( 1823 ) calcul par formule --> 290.623180320621
7287 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03202846975088968
7288
7289 pix( 1824 ) calcul par pgm --> 281
7290 pix( 1824 ) calcul par formule --> 290.98256864646
7291 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03202846975088968
7292
7293 pix( 1825 ) calcul par pgm --> 281
7294 pix( 1825 ) calcul par formule --> 291.202132329695
7295 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03558718861209965
7296
7297 pix( 1826 ) calcul par pgm --> 281
7298 pix( 1826 ) calcul par formule --> 291.228305950919
7299 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03558718861209965
7300
7301 pix( 1827 ) calcul par pgm --> 281
7302 pix( 1827 ) calcul par formule --> 291.126493348308
7303 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03558718861209965
7304
7305 pix( 1828 ) calcul par pgm --> 281

```

```

7306 pix( 1828 ) calcul par formule --> 291.029717211985
7307 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03558718861209965
7308
7309 pix( 1829 ) calcul par pgm --> 281
7310 pix( 1829 ) calcul par formule --> 291.060879337079
7311 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03558718861209965
7312
7313 pix( 1830 ) calcul par pgm --> 281
7314 pix( 1830 ) calcul par formule --> 291.2750330124
7315 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03558718861209965
7316
7317 pix( 1831 ) calcul par pgm --> 282
7318 pix( 1831 ) calcul par formule --> 291.629221072145
7319 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.031914893617021274
7320
7321 pix( 1832 ) calcul par pgm --> 282
7322 pix( 1832 ) calcul par formule --> 291.989011052926
7323 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.031914893617021274
7324
7325 pix( 1833 ) calcul par pgm --> 282
7326 pix( 1833 ) calcul par formule --> 292.200722509736
7327 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03546099290780142
7328
7329 pix( 1834 ) calcul par pgm --> 282
7330 pix( 1834 ) calcul par formule --> 292.209331409524
7331 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03546099290780142
7332
7333 pix( 1835 ) calcul par pgm --> 282
7334 pix( 1835 ) calcul par formule --> 292.112577142023
7335 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03546099290780142
7336
7337 pix( 1836 ) calcul par pgm --> 282
7338 pix( 1836 ) calcul par formule --> 292.065312096958
7339 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03546099290780142
7340
7341 pix( 1837 ) calcul par pgm --> 282
7342 pix( 1837 ) calcul par formule --> 292.117946617513
7343 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03546099290780142
7344
7345 pix( 1838 ) calcul par pgm --> 282
7346 pix( 1838 ) calcul par formule --> 292.179714113661
7347 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03546099290780142
7348
7349 pix( 1839 ) calcul par pgm --> 282
7350 pix( 1839 ) calcul par formule --> 292.157933711163
7351 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03546099290780142
7352
7353 pix( 1840 ) calcul par pgm --> 282
7354 pix( 1840 ) calcul par formule --> 292.090261705953
7355 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03546099290780142
7356
7357 pix( 1841 ) calcul par pgm --> 282
7358 pix( 1841 ) calcul par formule --> 292.086058411256
7359 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03546099290780142
7360

```

```

7361 pix( 1842 ) calcul par pgm --> 282
7362 pix( 1842 ) calcul par formule --> 292.157005689732
7363 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03546099290780142
7364
7365 pix( 1843 ) calcul par pgm --> 282
7366 pix( 1843 ) calcul par formule --> 292.186942718927
7367 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03546099290780142
7368
7369 pix( 1844 ) calcul par pgm --> 282
7370 pix( 1844 ) calcul par formule --> 292.106560203247
7371 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03546099290780142
7372
7373 pix( 1845 ) calcul par pgm --> 282
7374 pix( 1845 ) calcul par formule --> 292.038128506
7375 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03546099290780142
7376
7377 pix( 1846 ) calcul par pgm --> 282
7378 pix( 1846 ) calcul par formule --> 292.189032540389
7379 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03546099290780142
7380
7381 pix( 1847 ) calcul par pgm --> 283
7382 pix( 1847 ) calcul par formule --> 292.606321081307
7383 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03180212014134275
7384
7385 pix( 1848 ) calcul par pgm --> 283
7386 pix( 1848 ) calcul par formule --> 293.103474116094
7387 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0353356890459364
7388
7389 pix( 1849 ) calcul par pgm --> 283
7390 pix( 1849 ) calcul par formule --> 293.452607631334
7391 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0353356890459364
7392
7393 pix( 1850 ) calcul par pgm --> 283
7394 pix( 1850 ) calcul par formule --> 293.596161069491
7395 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0353356890459364
7396
7397 pix( 1851 ) calcul par pgm --> 283
7398 pix( 1851 ) calcul par formule --> 293.63249468356
7399 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0353356890459364
7400
7401 pix( 1852 ) calcul par pgm --> 283
7402 pix( 1852 ) calcul par formule --> 293.647390038914
7403 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0353356890459364
7404
7405 pix( 1853 ) calcul par pgm --> 283
7406 pix( 1853 ) calcul par formule --> 293.640896190637
7407 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0353356890459364
7408
7409 pix( 1854 ) calcul par pgm --> 283
7410 pix( 1854 ) calcul par formule --> 293.609819705979
7411 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0353356890459364
7412
7413 pix( 1855 ) calcul par pgm --> 283
7414 pix( 1855 ) calcul par formule --> 293.604293995121
7415 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0353356890459364

```

```

7416
7417 pix( 1856 ) calcul par pgm --> 283
7418 pix( 1856 ) calcul par formule --> 293.648688269409
7419 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0353356890459364
7420
7421 pix( 1857 ) calcul par pgm --> 283
7422 pix( 1857 ) calcul par formule --> 293.671549963346
7423 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0353356890459364
7424
7425 pix( 1858 ) calcul par pgm --> 283
7426 pix( 1858 ) calcul par formule --> 293.60602812249
7427 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0353356890459364
7428
7429 pix( 1859 ) calcul par pgm --> 283
7430 pix( 1859 ) calcul par formule --> 293.54613052277
7431 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0353356890459364
7432
7433 pix( 1860 ) calcul par pgm --> 283
7434 pix( 1860 ) calcul par formule --> 293.697361687863
7435 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.0353356890459364
7436
7437 pix( 1861 ) calcul par pgm --> 284
7438 pix( 1861 ) calcul par formule --> 294.116498738209
7439 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035211267605633804
7440
7441 pix( 1862 ) calcul par pgm --> 284
7442 pix( 1862 ) calcul par formule --> 294.569396982345
7443 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035211267605633804
7444
7445 pix( 1863 ) calcul par pgm --> 284
7446 pix( 1863 ) calcul par formule --> 294.746890042918
7447 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035211267605633804
7448
7449 pix( 1864 ) calcul par pgm --> 284
7450 pix( 1864 ) calcul par formule --> 294.62234029248
7451 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035211267605633804
7452
7453 pix( 1865 ) calcul par pgm --> 284
7454 pix( 1865 ) calcul par formule --> 294.506884831623
7455 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035211267605633804
7456
7457 pix( 1866 ) calcul par pgm --> 284
7458 pix( 1866 ) calcul par formule --> 294.702232067484
7459 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.035211267605633804
7460
7461 pix( 1867 ) calcul par pgm --> 285
7462 pix( 1867 ) calcul par formule --> 295.156509780353
7463 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03508771929824561
7464
7465 pix( 1868 ) calcul par pgm --> 285
7466 pix( 1868 ) calcul par formule --> 295.543311521467
7467 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03508771929824561
7468
7469 pix( 1869 ) calcul par pgm --> 285
7470 pix( 1869 ) calcul par formule --> 295.669187397652

```

```

7471 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03508771929824561
7472
7473 pix( 1870 ) calcul par pgm --> 285
7474 pix( 1870 ) calcul par formule --> 295.711390654137
7475 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03508771929824561
7476
7477 pix( 1871 ) calcul par pgm --> 286
7478 pix( 1871 ) calcul par formule --> 295.998695611011
7479 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03146853146853147
7480
7481 pix( 1872 ) calcul par pgm --> 286
7482 pix( 1872 ) calcul par formule --> 296.605393990824
7483 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03496503496503497
7484
7485 pix( 1873 ) calcul par pgm --> 287
7486 pix( 1873 ) calcul par formule --> 297.246299696207
7487 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03484320557491289
7488
7489 pix( 1874 ) calcul par pgm --> 287
7490 pix( 1874 ) calcul par formule --> 297.591634593118
7491 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03484320557491289
7492
7493 pix( 1875 ) calcul par pgm --> 287
7494 pix( 1875 ) calcul par formule --> 297.63013442402
7495 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03484320557491289
7496
7497 pix( 1876 ) calcul par pgm --> 287
7498 pix( 1876 ) calcul par formule --> 297.672747818219
7499 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03484320557491289
7500
7501 pix( 1877 ) calcul par pgm --> 288
7502 pix( 1877 ) calcul par formule --> 298.013482856922
7503 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03472222222222224
7504
7505 pix( 1878 ) calcul par pgm --> 288
7506 pix( 1878 ) calcul par formule --> 298.63250444889
7507 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03472222222222224
7508
7509 pix( 1879 ) calcul par pgm --> 289
7510 pix( 1879 ) calcul par formule --> 299.242054720649
7511 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03460207612456748
7512
7513 pix( 1880 ) calcul par pgm --> 289
7514 pix( 1880 ) calcul par formule --> 299.584555168148
7515 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03460207612456748
7516
7517 pix( 1881 ) calcul par pgm --> 289
7518 pix( 1881 ) calcul par formule --> 299.649833706686
7519 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03460207612456748
7520
7521 pix( 1882 ) calcul par pgm --> 289
7522 pix( 1882 ) calcul par formule --> 299.614965832992
7523 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03460207612456748
7524
7525 pix( 1883 ) calcul par pgm --> 289

```

```

7526 pix( 1883 ) calcul par formule --> 299.623938570231
7527 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03460207612456748
7528
7529 pix( 1884 ) calcul par pgm --> 289
7530 pix( 1884 ) calcul par formule --> 299.664009583992
7531 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03460207612456748
7532
7533 pix( 1885 ) calcul par pgm --> 289
7534 pix( 1885 ) calcul par formule --> 299.64763407276
7535 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03460207612456748
7536
7537 pix( 1886 ) calcul par pgm --> 289
7538 pix( 1886 ) calcul par formule --> 299.572239614401
7539 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03460207612456748
7540
7541 pix( 1887 ) calcul par pgm --> 289
7542 pix( 1887 ) calcul par formule --> 299.562604391659
7543 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03460207612456748
7544
7545 pix( 1888 ) calcul par pgm --> 289
7546 pix( 1888 ) calcul par formule --> 299.748954988982
7547 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03460207612456748
7548
7549 pix( 1889 ) calcul par pgm --> 290
7550 pix( 1889 ) calcul par formule --> 300.118203186212
7551 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034482758620689655
7552
7553 pix( 1890 ) calcul par pgm --> 290
7554 pix( 1890 ) calcul par formule --> 300.501162238244
7555 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034482758620689655
7556
7557 pix( 1891 ) calcul par pgm --> 290
7558 pix( 1891 ) calcul par formule --> 300.712938021615
7559 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034482758620689655
7560
7561 pix( 1892 ) calcul par pgm --> 290
7562 pix( 1892 ) calcul par formule --> 300.708382009419
7563 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034482758620689655
7564
7565 pix( 1893 ) calcul par pgm --> 290
7566 pix( 1893 ) calcul par formule --> 300.604820518668
7567 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034482758620689655
7568
7569 pix( 1894 ) calcul par pgm --> 290
7570 pix( 1894 ) calcul par formule --> 300.558107413379
7571 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034482758620689655
7572
7573 pix( 1895 ) calcul par pgm --> 290
7574 pix( 1895 ) calcul par formule --> 300.616652403535
7575 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034482758620689655
7576
7577 pix( 1896 ) calcul par pgm --> 290
7578 pix( 1896 ) calcul par formule --> 300.6925688117
7579 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034482758620689655
7580

```



```

7581 pix( 1897 ) calcul par pgm --> 290
7582 pix( 1897 ) calcul par formule --> 300.674485744828
7583 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034482758620689655
7584
7585 pix( 1898 ) calcul par pgm --> 290
7586 pix( 1898 ) calcul par formule --> 300.570452155772
7587 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034482758620689655
7588
7589 pix( 1899 ) calcul par pgm --> 290
7590 pix( 1899 ) calcul par formule --> 300.533364457163
7591 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034482758620689655
7592
7593 pix( 1900 ) calcul par pgm --> 290
7594 pix( 1900 ) calcul par formule --> 300.724719901741
7595 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034482758620689655
7596
7597 pix( 1901 ) calcul par pgm --> 291
7598 pix( 1901 ) calcul par formule --> 301.13499912081
7599 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03436426116838488
7600
7601 pix( 1902 ) calcul par pgm --> 291
7602 pix( 1902 ) calcul par formule --> 301.548844308318
7603 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03436426116838488
7604
7605 pix( 1903 ) calcul par pgm --> 291
7606 pix( 1903 ) calcul par formule --> 301.725150149613
7607 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03436426116838488
7608
7609 pix( 1904 ) calcul par pgm --> 291
7610 pix( 1904 ) calcul par formule --> 301.639092343653
7611 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03436426116838488
7612
7613 pix( 1905 ) calcul par pgm --> 291
7614 pix( 1905 ) calcul par formule --> 301.532201232162
7615 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03436426116838488
7616
7617 pix( 1906 ) calcul par pgm --> 291
7618 pix( 1906 ) calcul par formule --> 301.684465739119
7619 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03436426116838488
7620
7621 pix( 1907 ) calcul par pgm --> 292
7622 pix( 1907 ) calcul par formule --> 302.121291439076
7623 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03424657534246575
7624
7625 pix( 1908 ) calcul par pgm --> 292
7626 pix( 1908 ) calcul par formule --> 302.57086357099
7627 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03424657534246575
7628
7629 pix( 1909 ) calcul par pgm --> 292
7630 pix( 1909 ) calcul par formule --> 302.74037461826
7631 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03424657534246575
7632
7633 pix( 1910 ) calcul par pgm --> 292
7634 pix( 1910 ) calcul par formule --> 302.626482470951
7635 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03424657534246575

```

```

7636
7637 pix( 1911 ) calcul par pgm --> 292
7638 pix( 1911 ) calcul par formule --> 302.520169353605
7639 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03424657534246575
7640
7641 pix( 1912 ) calcul par pgm --> 292
7642 pix( 1912 ) calcul par formule --> 302.696837873628
7643 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03424657534246575
7644
7645 pix( 1913 ) calcul par pgm --> 293
7646 pix( 1913 ) calcul par formule --> 303.132478152448
7647 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034129692832764506
7648
7649 pix( 1914 ) calcul par pgm --> 293
7650 pix( 1914 ) calcul par formule --> 303.549791814959
7651 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034129692832764506
7652
7653 pix( 1915 ) calcul par pgm --> 293
7654 pix( 1915 ) calcul par formule --> 303.719076347134
7655 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034129692832764506
7656
7657 pix( 1916 ) calcul par pgm --> 293
7658 pix( 1916 ) calcul par formule --> 303.666326611516
7659 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034129692832764506
7660
7661 pix( 1917 ) calcul par pgm --> 293
7662 pix( 1917 ) calcul par formule --> 303.583376663762
7663 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034129692832764506
7664
7665 pix( 1918 ) calcul par pgm --> 293
7666 pix( 1918 ) calcul par formule --> 303.592322350253
7667 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034129692832764506
7668
7669 pix( 1919 ) calcul par pgm --> 293
7670 pix( 1919 ) calcul par formule --> 303.650405102991
7671 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034129692832764506
7672
7673 pix( 1920 ) calcul par pgm --> 293
7674 pix( 1920 ) calcul par formule --> 303.664424735535
7675 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034129692832764506
7676
7677 pix( 1921 ) calcul par pgm --> 293
7678 pix( 1921 ) calcul par formule --> 303.626128453438
7679 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034129692832764506
7680
7681 pix( 1922 ) calcul par pgm --> 293
7682 pix( 1922 ) calcul par formule --> 303.599934572237
7683 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034129692832764506
7684
7685 pix( 1923 ) calcul par pgm --> 293
7686 pix( 1923 ) calcul par formule --> 303.618226998797
7687 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034129692832764506
7688
7689 pix( 1924 ) calcul par pgm --> 293
7690 pix( 1924 ) calcul par formule --> 303.645834295171

```

```

7691 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034129692832764506
7692
7693 pix( 1925 ) calcul par pgm --> 293
7694 pix( 1925 ) calcul par formule --> 303.645686736651
7695 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034129692832764506
7696
7697 pix( 1926 ) calcul par pgm --> 293
7698 pix( 1926 ) calcul par formule --> 303.628785591403
7699 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034129692832764506
7700
7701 pix( 1927 ) calcul par pgm --> 293
7702 pix( 1927 ) calcul par formule --> 303.61833343117
7703 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034129692832764506
7704
7705 pix( 1928 ) calcul par pgm --> 293
7706 pix( 1928 ) calcul par formule --> 303.608297309189
7707 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034129692832764506
7708
7709 pix( 1929 ) calcul par pgm --> 293
7710 pix( 1929 ) calcul par formule --> 303.607318992567
7711 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034129692832764506
7712
7713 pix( 1930 ) calcul par pgm --> 293
7714 pix( 1930 ) calcul par formule --> 303.706683180882
7715 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034129692832764506
7716
7717 pix( 1931 ) calcul par pgm --> 294
7718 pix( 1931 ) calcul par formule --> 304.0339806973
7719 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034013605442176874
7720
7721 pix( 1932 ) calcul par pgm --> 294
7722 pix( 1932 ) calcul par formule --> 304.597350411713
7723 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.034013605442176874
7724
7725 pix( 1933 ) calcul par pgm --> 295
7726 pix( 1933 ) calcul par formule --> 305.206504212579
7727 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03389830508474576
7728
7729 pix( 1934 ) calcul par pgm --> 295
7730 pix( 1934 ) calcul par formule --> 305.605345852223
7731 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03389830508474576
7732
7733 pix( 1935 ) calcul par pgm --> 295
7734 pix( 1935 ) calcul par formule --> 305.698473998998
7735 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03389830508474576
7736
7737 pix( 1936 ) calcul par pgm --> 295
7738 pix( 1936 ) calcul par formule --> 305.620889640284
7739 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03389830508474576
7740
7741 pix( 1937 ) calcul par pgm --> 295
7742 pix( 1937 ) calcul par formule --> 305.573885848014
7743 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03389830508474576
7744
7745 pix( 1938 ) calcul par pgm --> 295

```

```

7746 pix( 1938 ) calcul par formule --> 305.622160551091
7747 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03389830508474576
7748
7749 pix( 1939 ) calcul par pgm --> 295
7750 pix( 1939 ) calcul par formule --> 305.677868377568
7751 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03389830508474576
7752
7753 pix( 1940 ) calcul par pgm --> 295
7754 pix( 1940 ) calcul par formule --> 305.657004122806
7755 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03389830508474576
7756
7757 pix( 1941 ) calcul par pgm --> 295
7758 pix( 1941 ) calcul par formule --> 305.593914140383
7759 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03389830508474576
7760
7761 pix( 1942 ) calcul par pgm --> 295
7762 pix( 1942 ) calcul par formule --> 305.581729041498
7763 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03389830508474576
7764
7765 pix( 1943 ) calcul par pgm --> 295
7766 pix( 1943 ) calcul par formule --> 305.63979832977
7767 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03389830508474576
7768
7769 pix( 1944 ) calcul par pgm --> 295
7770 pix( 1944 ) calcul par formule --> 305.687854445527
7771 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03389830508474576
7772
7773 pix( 1945 ) calcul par pgm --> 295
7774 pix( 1945 ) calcul par formule --> 305.652544915216
7775 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03389830508474576
7776
7777 pix( 1946 ) calcul par pgm --> 295
7778 pix( 1946 ) calcul par formule --> 305.56717564221
7779 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03389830508474576
7780
7781 pix( 1947 ) calcul par pgm --> 295
7782 pix( 1947 ) calcul par formule --> 305.552848924976
7783 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03389830508474576
7784
7785 pix( 1948 ) calcul par pgm --> 295
7786 pix( 1948 ) calcul par formule --> 305.719762982981
7787 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03389830508474576
7788
7789 pix( 1949 ) calcul par pgm --> 296
7790 pix( 1949 ) calcul par formule --> 306.095200708431
7791 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.033783783783783786
7792
7793 pix( 1950 ) calcul par pgm --> 296
7794 pix( 1950 ) calcul par formule --> 306.616330204442
7795 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.033783783783783786
7796
7797 pix( 1951 ) calcul par pgm --> 297
7798 pix( 1951 ) calcul par formule --> 307.154820294882
7799 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7800

```

```

7801 pix( 1952 ) calcul par pgm --> 297
7802 pix( 1952 ) calcul par formule --> 307.558363967218
7803 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7804
7805 pix( 1953 ) calcul par pgm --> 297
7806 pix( 1953 ) calcul par formule --> 307.725533884036
7807 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7808
7809 pix( 1954 ) calcul par pgm --> 297
7810 pix( 1954 ) calcul par formule --> 307.683720085081
7811 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7812
7813 pix( 1955 ) calcul par pgm --> 297
7814 pix( 1955 ) calcul par formule --> 307.581030165246
7815 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7816
7817 pix( 1956 ) calcul par pgm --> 297
7818 pix( 1956 ) calcul par formule --> 307.561495181341
7819 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7820
7821 pix( 1957 ) calcul par pgm --> 297
7822 pix( 1957 ) calcul par formule --> 307.635928476839
7823 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7824
7825 pix( 1958 ) calcul par pgm --> 297
7826 pix( 1958 ) calcul par formule --> 307.695795956572
7827 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7828
7829 pix( 1959 ) calcul par pgm --> 297
7830 pix( 1959 ) calcul par formule --> 307.660629169815
7831 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7832
7833 pix( 1960 ) calcul par pgm --> 297
7834 pix( 1960 ) calcul par formule --> 307.581088475202
7835 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7836
7837 pix( 1961 ) calcul par pgm --> 297
7838 pix( 1961 ) calcul par formule --> 307.568262945888
7839 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7840
7841 pix( 1962 ) calcul par pgm --> 297
7842 pix( 1962 ) calcul par formule --> 307.641997821633
7843 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7844
7845 pix( 1963 ) calcul par pgm --> 297
7846 pix( 1963 ) calcul par formule --> 307.700913983334
7847 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7848
7849 pix( 1964 ) calcul par pgm --> 297
7850 pix( 1964 ) calcul par formule --> 307.659166833105
7851 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7852
7853 pix( 1965 ) calcul par pgm --> 297
7854 pix( 1965 ) calcul par formule --> 307.569016620164
7855 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367

```

```

7856
7857 pix( 1966 ) calcul par pgm --> 297
7858 pix( 1966 ) calcul par formule --> 307.557781616561
7859 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7860
7861 pix( 1967 ) calcul par pgm --> 297
7862 pix( 1967 ) calcul par formule --> 307.652759743451
7863 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7864
7865 pix( 1968 ) calcul par pgm --> 297
7866 pix( 1968 ) calcul par formule --> 307.728354936787
7867 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7868
7869 pix( 1969 ) calcul par pgm --> 297
7870 pix( 1969 ) calcul par formule --> 307.663159785678
7871 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7872
7873 pix( 1970 ) calcul par pgm --> 297
7874 pix( 1970 ) calcul par formule --> 307.519216594145
7875 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7876
7877 pix( 1971 ) calcul par pgm --> 297
7878 pix( 1971 ) calcul par formule --> 307.508760542343
7879 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7880
7881 pix( 1972 ) calcul par pgm --> 297
7882 pix( 1972 ) calcul par formule --> 307.767301181473
7883 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03367003367003367
7884
7885 pix( 1973 ) calcul par pgm --> 298
7886 pix( 1973 ) calcul par formule --> 308.192610955353
7887 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03355704697986577
7888
7889 pix( 1974 ) calcul par pgm --> 298
7890 pix( 1974 ) calcul par formule --> 308.537354477695
7891 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03355704697986577
7892
7893 pix( 1975 ) calcul par pgm --> 298
7894 pix( 1975 ) calcul par formule --> 308.650393479745
7895 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03355704697986577
7896
7897 pix( 1976 ) calcul par pgm --> 298
7898 pix( 1976 ) calcul par formule --> 308.604755306794
7899 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03355704697986577
7900
7901 pix( 1977 ) calcul par pgm --> 298
7902 pix( 1977 ) calcul par formule --> 308.599012513941
7903 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03355704697986577
7904
7905 pix( 1978 ) calcul par pgm --> 298
7906 pix( 1978 ) calcul par formule --> 308.767535823625
7907 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03355704697986577
7908
7909 pix( 1979 ) calcul par pgm --> 299
7910 pix( 1979 ) calcul par formule --> 309.091445142836

```

```

7911 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.033444816053511704
7912
7913 pix( 1980 ) calcul par pgm --> 299
7914 pix( 1980 ) calcul par formule --> 309.448397276312
7915 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.033444816053511704
7916
7917 pix( 1981 ) calcul par pgm --> 299
7918 pix( 1981 ) calcul par formule --> 309.703897643238
7919 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.033444816053511704
7920
7921 pix( 1982 ) calcul par pgm --> 299
7922 pix( 1982 ) calcul par formule --> 309.77280350929
7923 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.033444816053511704
7924
7925 pix( 1983 ) calcul par pgm --> 299
7926 pix( 1983 ) calcul par formule --> 309.66311851869
7927 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.033444816053511704
7928
7929 pix( 1984 ) calcul par pgm --> 299
7930 pix( 1984 ) calcul par formule --> 309.503894729133
7931 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.033444816053511704
7932
7933 pix( 1985 ) calcul par pgm --> 299
7934 pix( 1985 ) calcul par formule --> 309.495355388325
7935 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.033444816053511704
7936
7937 pix( 1986 ) calcul par pgm --> 299
7938 pix( 1986 ) calcul par formule --> 309.757790540665
7939 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.033444816053511704
7940
7941 pix( 1987 ) calcul par pgm --> 300
7942 pix( 1987 ) calcul par formule --> 310.19832548314
7943 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03333333333333333
7944
7945 pix( 1988 ) calcul par pgm --> 300
7946 pix( 1988 ) calcul par formule --> 310.562418114912
7947 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03333333333333333
7948
7949 pix( 1989 ) calcul par pgm --> 300
7950 pix( 1989 ) calcul par formule --> 310.665562605436
7951 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03333333333333333
7952
7953 pix( 1990 ) calcul par pgm --> 300
7954 pix( 1990 ) calcul par formule --> 310.579191589778
7955 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03333333333333333
7956
7957 pix( 1991 ) calcul par pgm --> 300
7958 pix( 1991 ) calcul par formule --> 310.558727256848
7959 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03333333333333333
7960
7961 pix( 1992 ) calcul par pgm --> 300
7962 pix( 1992 ) calcul par formule --> 310.776865451178
7963 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03333333333333333
7964
7965 pix( 1993 ) calcul par pgm --> 301

```



```

7966 pix( 1993 ) calcul par formule --> 311.152721978045
7967 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03322259136212625
7968
7969 pix( 1994 ) calcul par pgm --> 301
7970 pix( 1994 ) calcul par formule --> 311.466336519944
7971 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03322259136212625
7972
7973 pix( 1995 ) calcul par pgm --> 301
7974 pix( 1995 ) calcul par formule --> 311.622607826071
7975 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03322259136212625
7976
7977 pix( 1996 ) calcul par pgm --> 301
7978 pix( 1996 ) calcul par formule --> 311.759334464588
7979 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.03322259136212625
7980
7981 pix( 1997 ) calcul par pgm --> 302
7982 pix( 1997 ) calcul par formule --> 312.080011608433
7983 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.033112582781456956
7984
7985 pix( 1998 ) calcul par pgm --> 302
7986 pix( 1998 ) calcul par formule --> 312.610931777883
7987 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.033112582781456956
7988
7989 pix( 1999 ) calcul par pgm --> 303
7990 pix( 1999 ) calcul par formule --> 313.160987948018
7991 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.033003300330033
7992
7993 pix( 2000 ) calcul par pgm --> 303
7994 pix( 2000 ) calcul par formule --> 313.521965415096
7995 erreur entre valeur reelle et valeur par formule ei : 0.033003300330033
7996
7997 resultat obtenu en 398.0487062931061 s.

```