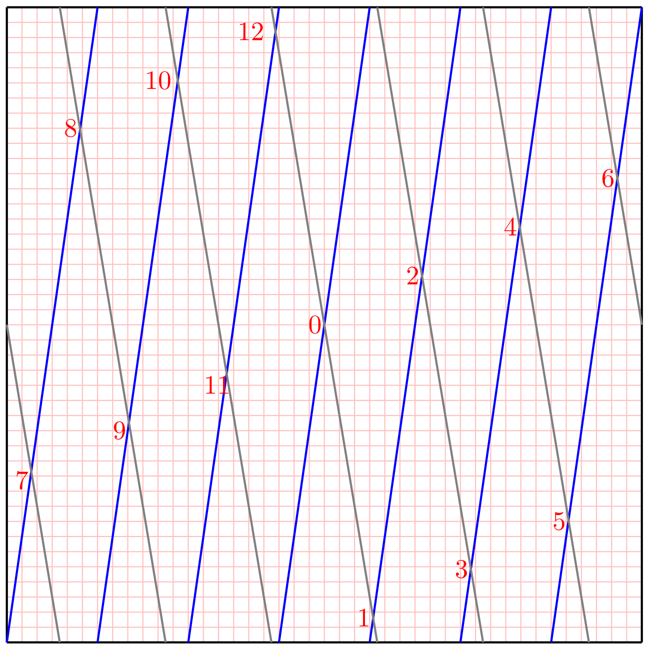
Epingler les restes modulaires sur le tore (DV, 7.7.2015)

On essaie d'appréhender l'espace des nombres premiers. On est attachée à une modélisation qui code chaque nombre entier par le n-uplet infini de ses restes modulaires selon l'infinité des nombres premiers. *Exemple* : 11 est codé par (1,2,1,4,0,11,11,11,11...).

L'objectif consiste à associer à chaque reste modulaire $a \ mod \ p$ un point du tore. Pour ça, on fixe un point du tore origine et on s'intéresse aux 2 courbes $y = \left\lceil \frac{p}{2} \right\rceil x$ et $y = -\left\lfloor \frac{p}{2} \right\rfloor x$. Par exemple, si $p = 13$, on s'intéresse aux deux courbes $y = 7x$ et $y = -6x$. Ces 2 courbes se croisent p fois sur le tore. A chaque point d'intersection, on associe l'un des restes modulaires selon le module p.

Voici la représentation plane des 13 points d'intersection des courbes pour $p = 13$.



Un nombre entier étant caractérisé par l'infinité de ses restes modulaires selon l'infinité des nombres premiers peut ainsi être modélisé par une infinité de points du tore. On rappelle que chacun de ses restes est un point particulier de l'ensemble des intersections de 2 courbes du tore.

Un nombre premier ayant un seul de ses restes modulaires selon l'ensemble infini des nombres premiers qui est nul, aura un seul de ses points associés épinglé à l'origine.

On ne sait pas si une telle modélisation présente un intérêt. En particulier, on ne sait pas passer du reste modulaire $a \ mod \ p$ au reste modulaire $a \ mod \ q$ (a entier, p et q premiers).

Je remercie les intervenants du forum les-mathematiques.net qui ont pour pseudos *remarque* et *GaBuZoMeu* pour l'aide qu'ils m'ont apportée au sujet du tore http://www.les-mathematiques.net/phorum/read.php?4,1109447.