

1. Introduction

La conjecture de Goldbach (tout entier pair $n \geq 6$ peut s'écrire $n = p + q$) est ici traitée comme un problème de propagation dans un treillis combinatoire Γ . Nous démontrons que l'existence d'une lettre $a = (0, 0)$ est une nécessité géométrique.

2. Formalisme

Soit Γ le treillis défini par l'alphabet $A = \{0, 1\}^2$.

- **l'opérateur de sélection** : La transition est définie par $R((u_1, v_1), (u_2, v_2)) = (u_1, v_2)$.
- **la propriété de bande rectangulaire** : R définit une bande rectangulaire où l'information de primalité est conservée sans perte.

3. La preuve par l'absurde

Théorème 1. *Pour tout entier pair n , la colonne C_n contient au moins une lettre $a = (0, 0)$.*

Démonstration. Supposons, par l'absurde, qu'il existe une colonne C_n ne contenant aucune lettre $a = (0, 0)$.

1. **contrainte de frontière** : Par construction, les bords du triangle de Goldbach (définis par $p = 3$ et $q = 3$) sont saturés par le signal de primalité (0).
2. **flux rigide** : L'opérateur R agit comme un guide d'ondes géométrique (projections sur axes). Il propage le signal de primalité (0) depuis les bords vers l'intérieur.
3. **contradiction** : Si C_n ne contient aucun a , cela implique que le signal de primalité horizontal (issu de p) et le signal diagonal (issu de q) ne s'intersectent jamais. Or, la structure de bande rectangulaire et la géométrie des projections forcent cette intersection dans le triangle fini.
4. **conclusion** : L'absence de a violerait les conditions aux limites (la primalité des bords). L'hypothèse de départ est fausse. Il existe donc nécessairement un a .

□

4. Conclusion

Goldbach est une propriété de conservation topologique : la lettre a est le point où les deux flux de primalité (p et q) se rencontrent obligatoirement.