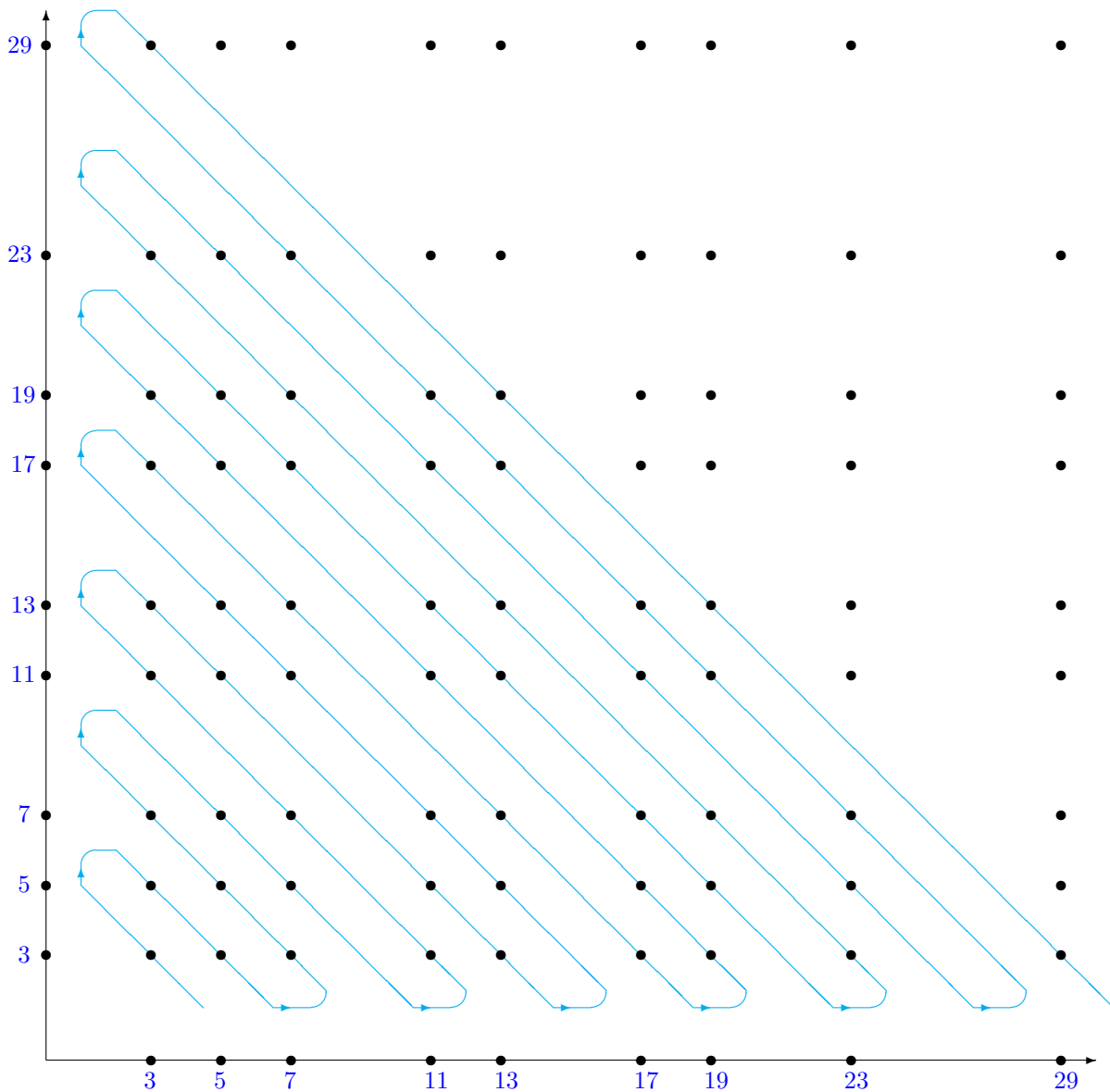


Bijection de Cantor et Conjecture de Goldbach

Denise Vella-Chemla

24 janvier 2013

La conjecture de Goldbach stipule que tout nombre pair n plus grand que 2 est la somme de deux nombres premiers.



Cantor a exhibé une bijection de $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$ dans \mathbb{N} .

Un argument similaire permet de mettre en bijection l'ensemble des sommes de deux nombres premiers et l'ensemble des entiers naturels, comme visualisé sur le graphique ci-dessus.

On peut également mettre en bijection l'ensemble des décompositions de Goldbach de la forme $3 + p_j$, avec p_j premier impair avec \mathbb{N} ou bien avec l'ensemble des décompositions de Goldbach de la forme $p_i + 7$, avec p_i premier impair.

On peut aussi en procédant à un double comptage par ligne ou par colonne mettre en bijection un ensemble tel que $\{3 + 3, 3 + 5, 3 + 7, 5 + 5, 5 + 7, 7 + 7\}$ avec lui-même selon la bijection suivante, par exemple :

$$\begin{aligned} 3 + 3 &\mapsto 3 + 7 \\ 3 + 5 &\mapsto 5 + 7 \\ 3 + 7 &\mapsto 7 + 7 \\ 5 + 5 &\mapsto 3 + 5 \\ 5 + 7 &\mapsto 5 + 5 \\ 7 + 7 &\mapsto 3 + 3 \end{aligned}$$

Mais cela ne semble pas permettre d'aboutir à quoi que ce soit au sujet de la conjecture de Golbach.