

1 Proposition de démonstration
2 de la conjecture de Goldbach
3 Rémy Aumeunier

4
5 22 février 2022

6
7 La conjecture de Goldbach est l'assertion mathématique non démontrée
8 qui s'énonce comme suit : Tout nombre entier pair supérieur à 2 peut
9 s'écrire comme une somme de deux ... STOP, j'ai déjà fait un pdf qui res-
10 pecte les conventions et les us et coutumes. Donc NON ici, je vous propose
11 plutôt une démonstration simple, voir triviale et incontesté, si si .

12 **1 Préambule**

13 Nous serons d'accord pour dire qu'à l'heure où j'écris ces lignes, la conjecture
14 de Goldbach n'est pas démontrée, quelle est vérifiée pour tous les entiers pairs
15 inférieurs à $8,875.10^{30}$. Et que nous ne savons pas pourquoi certains nombres
16 premiers décomposent en somme les entiers pairs.

17 **2 Mise en place des outils**

18 Pour démontrer la conjecture, j'ai besoin d'un outil qui me permet de décrire
19 les entiers. Pour cela je propose d'étendre la représentation des entiers en fac-
20 teurs premiers, en introduisant tous les nombres premiers éligibles à la décomposition.

21

$$n = \begin{pmatrix} p_n < n \\ (n) \bmod(2) = \dots \\ (n) \bmod(3) = \dots \\ (n) \bmod(5) = \dots \\ (n) \bmod(7) = \dots \\ \vdots \\ (n) \bmod(p_n) = \dots \end{pmatrix} = \text{Signature}_n \square$$

22 Puis à partir de maintenant, je ne vais considérer que le vecteur résultat.

$$\text{Sgn}_n = \square$$

2.1 Analyse a minima

Je peux affirmer que la signature ou le vecteur résultat est unique.

Démonstration : *le vecteur résultat ou la signature étend ou englobe la décomposition en facteurs premiers des entiers, elle est donc unique.*

Je peux affirmer que si dans la signature s'il n'y a aucun zéro n est un nombre premier.

Démonstration : *un nombre premier est divisible par 1 et lui-même donc s'il n'y a aucun zéro dans la signature n est un nombre premier.*

2.2 Démonstration de la conjecture de Goldbach

Un entier pair > 2 est un nombre composé et tout nombre composé à un facteur premier inférieur ou égal à sa racine carrée

Démonstration : *tout entier composé peut-être représenté sous forme de rectangle ou de carré et donc à un nombre premier inférieur ou égale à sa racine carrée comme facteur*

Maintenant, s'il existe un entier pair qui n'est pas décomposable en somme de 2 nombres premiers, cela implique que dans la signature de ce nombre, j'ai tous les nombres premiers comme valeurs, qui sont présent au niveau des facteurs inférieurs à la racine, (il me faut bien un zéro à un moment donné) et cela ce n'est pas possible, parce que "cela ne rentre pas".

2.2.1 exemple $\sqrt{n} = 32, \dots$

J'ai donc dans la signature de n les modulus suivant.

$$n = \begin{pmatrix} (n) \bmod(2) = 0 \\ (n) \bmod(3) = \dots \\ (n) \bmod(5) = \dots \\ (n) \bmod(7) = \dots \\ (n) \bmod(11) = \dots \\ (n) \bmod(13) = \dots \\ (n) \bmod(17) = \dots \\ (n) \bmod(19) = \dots \\ (n) \bmod(23) = \dots \\ (n) \bmod(29) = \dots \\ (n) \bmod(31) = \dots \end{pmatrix}$$

Puis j'ai affecté à la signature du nombre pair les valeurs suivante, (0, 1, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31) inutile de rajouter que cette valeur ne peut pas être supérieure au poids du nombre premier considéré ou de la ligne, que le cardinal des 2 matrices sont différent, et que le nombre premier absent décomposera l'entier pair en somme de 2 nombres premiers, s'il ne le décompose pas en facteur premier bien sûr.

52 2.3 Cas particulier

53 Il existe des entiers pair comme $6 = 5 + 1$ ou $18 = 17 + 1$ qui ont une
54 décomposition unique et qui utilisent 1 ce qui implique que nos ainés ont déjà
55 tranché et accepté cette solution, donc le débat est clos pour moi, 1 doit être
56 présent.

57 2.4 Corolaire

58 **Il existe une infinité de nombres premiers jumeaux.**

59 Démonstration : la quantité d'éléments présents dans la signature d'un nombre
60 premier est décorrélée de l'écart entre 2 nombre premier jumeaux ,triplés, ...
61 parce que $(p_a) \bmod (2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7) = p_b$ avec la primoriel $< p_a$.

62 2.5 Conclusion

63 À défaut d'admettre que la conjecture est démontrée, vous pouvez déjà dire
64 que vous savez pourquoi, certains nombres premiers décomposent ou pas les
65 entiers pairs. Parce que entre nous c'est un gros morceau.

66 Références

- 67 [1] Conjecture de Goldbach.
68 [2] Conjecture de Legendre.
69 [3] Conjecture des nombres premiers jumeaux, triplés, quadruplés .
70 [4] distribution asymptotique des nombres premiers
71 [5] Un concept très personnel (le dénominateur commun de forme)