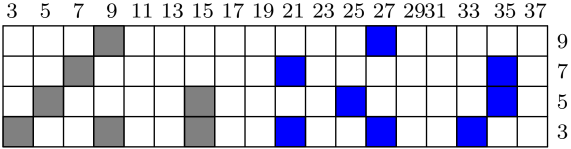
Nombreuses pistes n'ayant pas abouti...

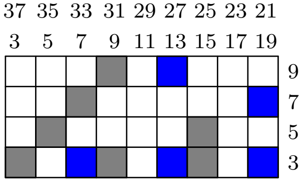
Denise Vella-Chemla

24/4/2012

- $n = 2x = 40$

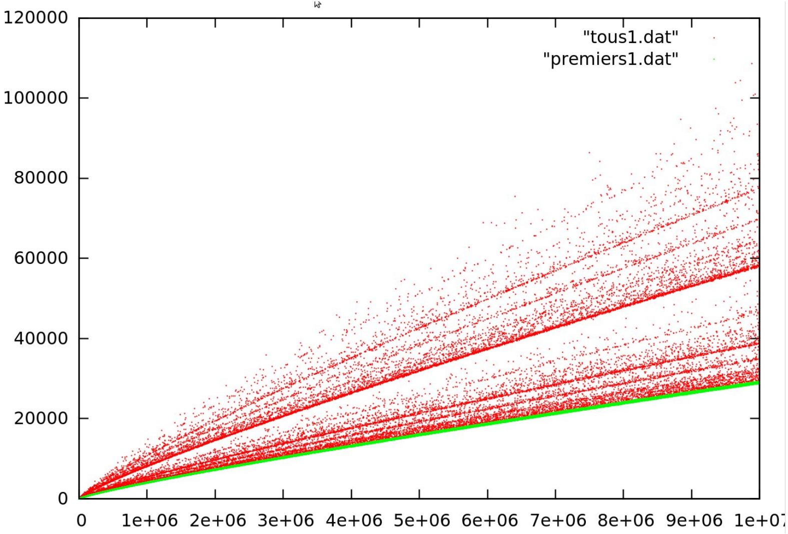


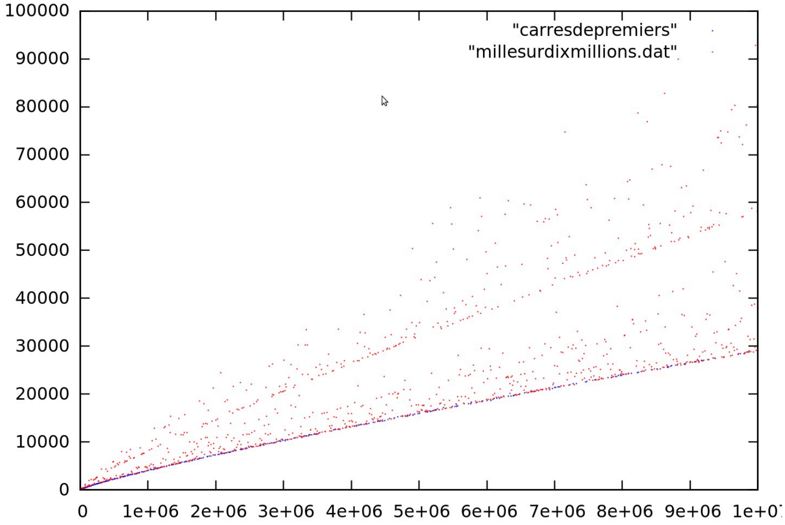
- "pliage du tissu" autour de x

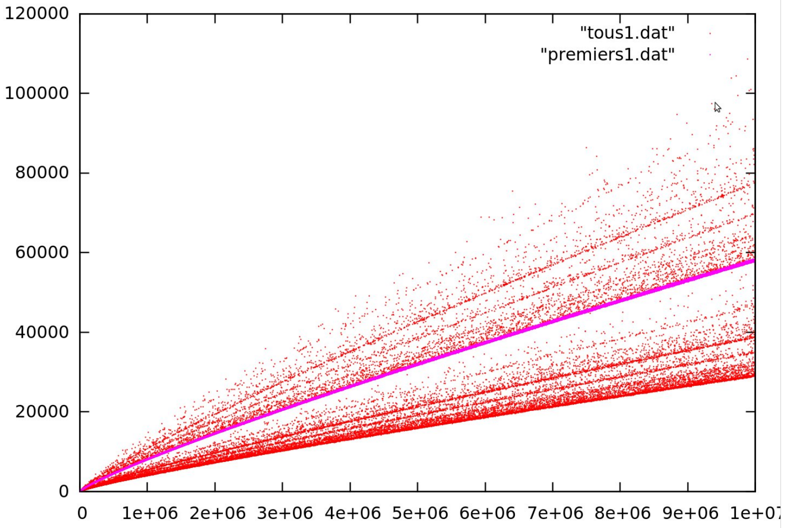


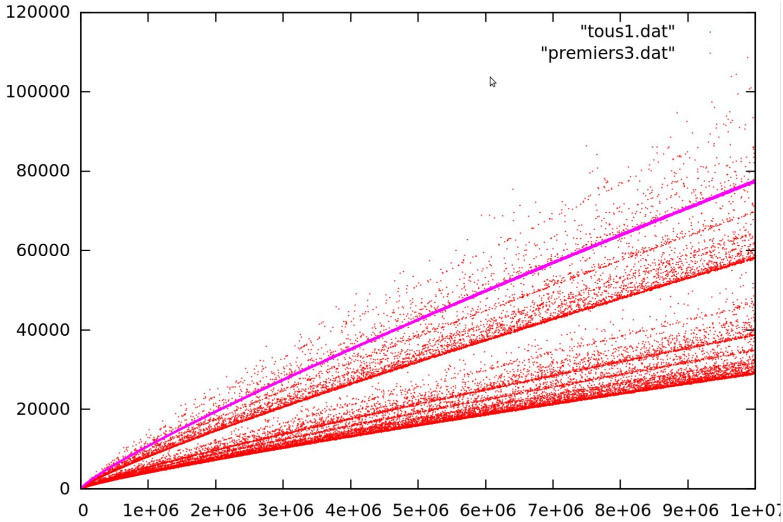
- La symétrie-miroir selon l'axe médian permet de ramener les impossibilités sur un intervalle deux fois plus petit.
- nb de lignes $= \lfloor \sqrt{x} \rfloor$ (il augmente de 1 à chaque fois que 2x est le double d'un carré)
- nb de colonnes $= \lfloor \frac{x-1}{2} \rfloor$ (il augmente de 1 une fois sur deux)

- Comète de Goldbach (outils dédiés de Daniel Diaz)



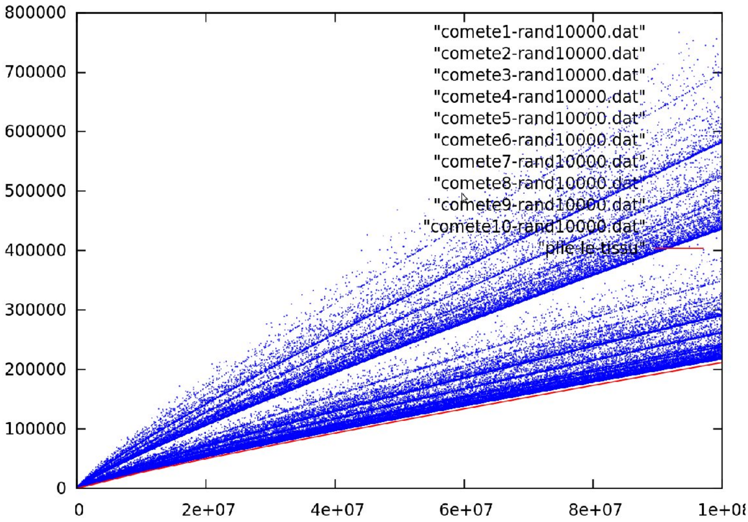

100000
90000
80000
70000
60000
50000
40000
30000
20000
10000
0
0
1e+06
2e+06
3e+06
4e+06
5e+06
6e+06
7e+06
8e+06
9e+06
1e+07
"carresdepremiers"
"millesurdixmillions.dat"


"tous1.dat"
"premiers1.dat"
120000
100000
80000
60000
40000
20000
0
0
1e+06
2e+06
3e+06
4e+06
5e+06
6e+06
7e+06
8e+06
9e+06
1e+07



"tous1.dat"
"premiers3.dat"
120000
100000
80000
60000
40000
20000
0
0
1e+06
2e+06
3e+06
4e+06
5e+06
6e+06
7e+06
8e+06
9e+06
1e+07

- On veut “minorer la comète”
- $$\left\lfloor \frac{x-1}{2} \right\rfloor \prod_{p \leq \sqrt{n},\ p\ premier\ impair} \left(1 - \frac{2}{p}\right)$$

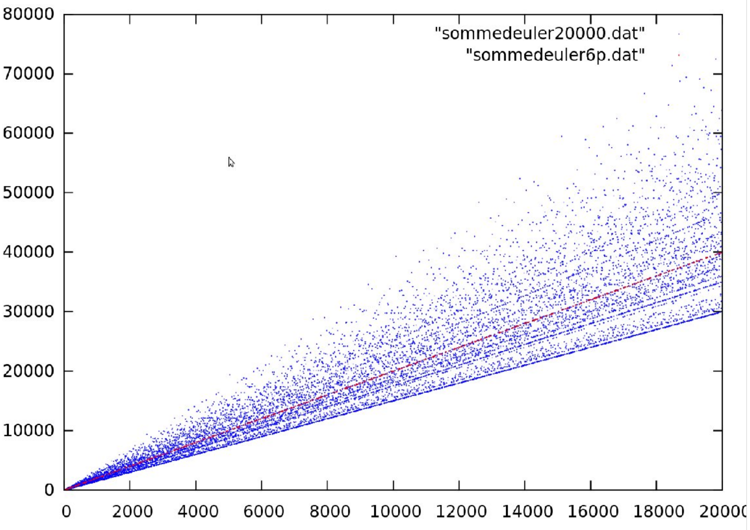

"comete1-rand10000.dat"
"comete2-rand10000.dat"
"comete3-rand10000.dat"
"comete4-rand10000.dat"
"comete5-rand10000.dat"
"comete6-rand10000.dat"
"comete7-rand10000.dat"
"comete8-rand10000.dat"
"comete9-rand10000.dat"
"comete10-rand10000.dat"
"plie-le-tissu"
800000
700000
600000
500000
400000
300000
200000
100000
0
0
2e+07
4e+07
6e+07
8e+07
1e+08

- **Euler** : *Découverte d'une loi tout extraordinaire des nombres par rapport à la somme de leurs diviseurs*

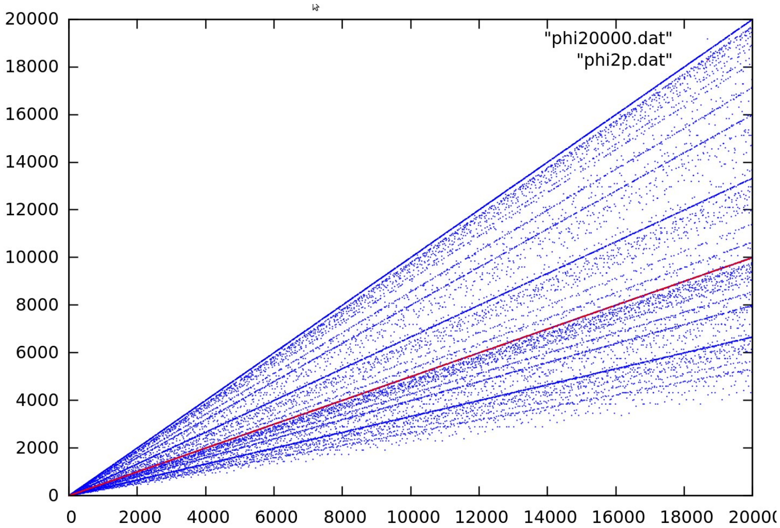
$\int 1 = 1$	$\int 21 = 32$	$\int 41 = 42$	$\int 61 = 62$	$\int 81 = 121$
$\int 2 = 3$	$\int 22 = 36$	$\int 42 = 96$	$\int 62 = 96$	$\int 82 = 126$
$\int 3 = 4$	$\int 23 = 24$	$\int 43 = 44$	$\int 63 = 104$	$\int 83 = 84$
$\int 4 = 7$	$\int 24 = 60$	$\int 44 = 84$	$\int 64 = 127$	$\int 84 = 224$
$\int 5 = 6$	$\int 25 = 31$	$\int 45 = 78$	$\int 65 = 84$	$\int 85 = 108$
$\int 6 = 12$	$\int 26 = 42$	$\int 46 = 72$	$\int 66 = 144$	$\int 86 = 132$
$\int 7 = 8$	$\int 27 = 40$	$\int 47 = 48$	$\int 67 = 68$	$\int 87 = 120$
$\int 8 = 15$	$\int 28 = 56$	$\int 48 = 124$	$\int 68 = 126$	$\int 88 = 180$
$\int 9 = 13$	$\int 29 = 30$	$\int 49 = 57$	$\int 69 = 96$	$\int 89 = 90$
$\int 10 = 18$	$\int 30 = 72$	$\int 50 = 93$	$\int 70 = 144$	$\int 90 = 234$
$\int 11 = 12$	$\int 31 = 32$	$\int 51 = 72$	$\int 71 = 72$	$\int 91 = 112$
$\int 12 = 28$	$\int 32 = 63$	$\int 52 = 98$	$\int 72 = 195$	$\int 92 = 168$
$\int 13 = 14$	$\int 33 = 48$	$\int 53 = 54$	$\int 73 = 74$	$\int 93 = 128$
$\int 14 = 24$	$\int 34 = 54$	$\int 54 = 120$	$\int 74 = 114$	$\int 94 = 144$
$\int 15 = 24$	$\int 35 = 48$	$\int 55 = 72$	$\int 75 = 124$	$\int 95 = 120$
$\int 16 = 31$	$\int 36 = 91$	$\int 56 = 120$	$\int 76 = 140$	$\int 96 = 252$
$\int 17 = 18$	$\int 37 = 38$	$\int 57 = 80$	$\int 77 = 96$	$\int 97 = 98$
$\int 18 = 39$	$\int 38 = 60$	$\int 58 = 90$	$\int 78 = 168$	$\int 98 = 171$
$\int 19 = 20$	$\int 39 = 56$	$\int 59 = 60$	$\int 79 = 80$	$\int 99 = 156$
$\int 20 = 42$	$\int 40 = 90$	$\int 60 = 168$	$\int 80 = 186$	$\int 100 = 217.$

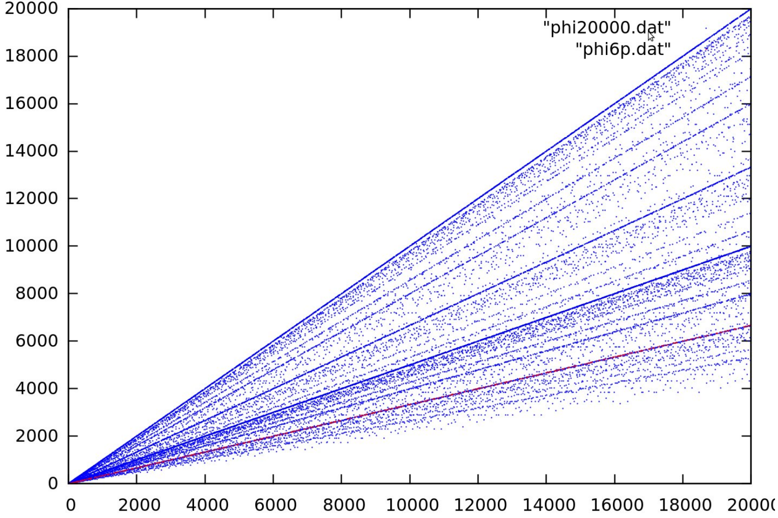
Je ne doute pas que, pour peu qu'on regarde la progression de ces nombres, on ne désespere presque d'y découvrir le moindre ordre, vu que l'irrégularité de la suite des nombres premiers s'y trouve entremêlée tellement, qu'il semblera d'abord impossible d'indiquer quelque loi que ces nombres observent

- $\sigma(n) = \frac{12}{n^2(n-1)} \sum_{k=1}^{n-1} (5k(n-k) - n^2).\sigma(k).\sigma(n-k)$

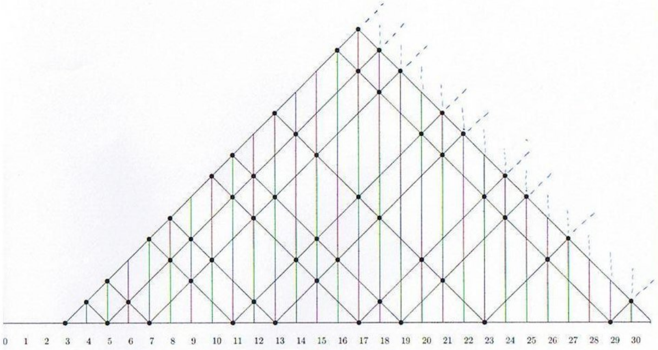

"sommedeuler20000.dat"
"sommedeuler6p.dat"
80000
70000
60000
50000
40000
30000
20000
10000
0
0
2000
4000
6000
8000
10000
12000
14000
16000
18000
20000

```
#include <iostream>
#include <cmath>

int main (int argc, char* argv[])
{
  int sigma[105] ;
  int deuxa, k, somme ;

  sigma[1] = 1 ;
  for (deuxa = 2 ; deuxa <= 100 ; deuxa++)
    {
      somme = 0 ;
      for (k = 1 ; k <= deuxa-1 ; k++)
          somme = somme + (sigma[k]*sigma[deuxa-k]*(5*k*(deuxa-k)-(deuxa*deuxa))) ;
      somme = (somme * 12) / (deuxa*deuxa*(deuxa-1)) ;
      sigma[deuxa] =  somme ;
    }
  for (deuxa = 2 ; deuxa <= 100 ; deuxa++)
    {
      std::cout << deuxa << " a pour sigma " << sigma[deuxa] << "\n" ;
      if (sigma[deuxa] == deuxa+1)
        std::cout << deuxa << "est un nombre premier.\n" ;
    }
}
```

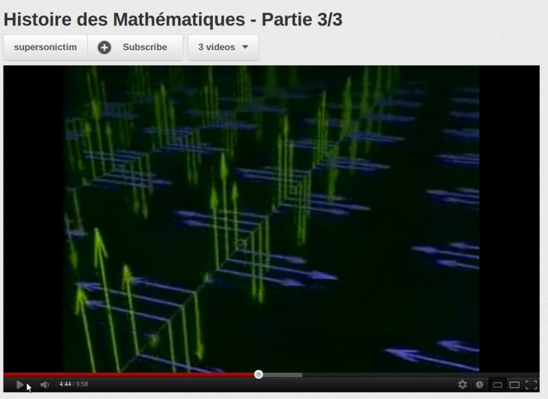

"phi20000.dat"
"phi2p.dat"
20000
18000
16000
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
0
2000
4000
6000
8000
10000
12000
14000
16000
18000
20000


"phi20000.dat"
"phi6p.dat"
20000
18000
16000
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
0
2000
4000
6000
8000
10000
12000
14000
16000
18000
2000(

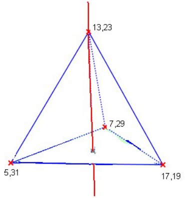
- Maillage

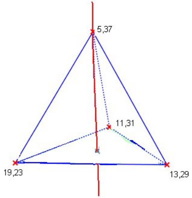


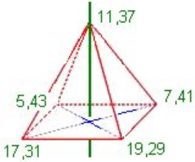
- 22/29 : densité du photon par nanomètre-cube !

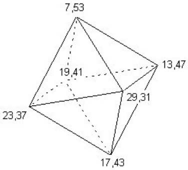
- Lumière : de nature ondulatoire
- Produit non nul de sinusoïdes
- 

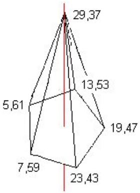
- **Théorie des groupes** : les décomposants de Goldbach sont des unités.

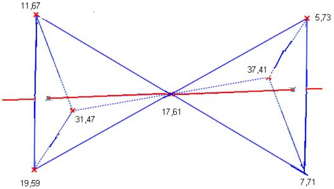


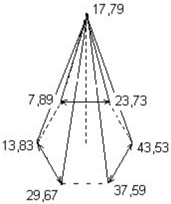




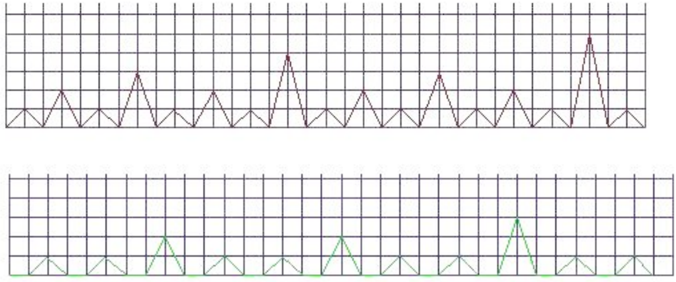



29,37
13,53
5,61
19,47
7,59
23,43

- 
11,67
5,73
37,41
17,61
31,47
19,59
7,71


17,79
7,89
23,73
13,83
43,53
29,67
37,59

- **Fractales**



- La séquence des valuations 2-adiques peut s'obtenir récursivement de la façon suivante :

  - la séquence initiale est "01".

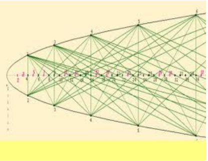
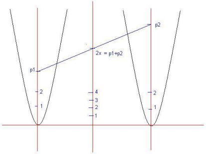
  - pour passer de la séquence d'un niveau n

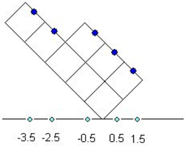
    à la séquence du niveau n+1,

    concaténer deux séquences de niveau n

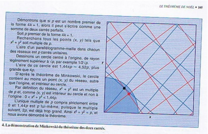
    et changer le dernier chiffre en son successeur.

  On obtient 01 puis 0102 puis 01020103 puis 0102010301020104, etc...

- **Matiiassevitch**
-  

- **Okounkov**
- 

- **Minkowski**



LE THÉORÈME DE NOËL • 105

Démontrons que si p est un nombre premier de la forme $4k+1$, alors il peut s'écrire comme une somme de deux carrés parfaits.

Soit p premier de la forme $4k+1$.

Recherchons tous les points (x, y) tels que x^2+y^2 soit multiple de p.

L'aire d'un parallélogramme-maille dans chacun des réseaux est p carrés unitaires.

Dessinons un cercle centré à l'origine, de rayon légèrement supérieur à $\sqrt{p}$, par exemple $1{,}2\sqrt{p}$.

L'aire de ce cercle est $1{,}44\pi p \sim 4{,}52p$, plus grande que $4p$.

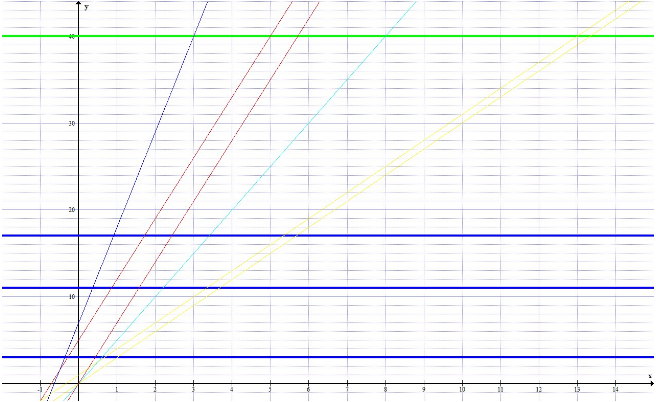
D'après le théorème de Minkowski, le cercle contient au moins un point (x, y) du réseau, autre que l'origine, et intérieur au cercle.

Par définition du réseau, x^2+y^2 est un multiple de p et, comme (x, y) est intérieur au cercle et non à l'origine : $0 < x^2+y^2 < 1{,}44p$.

L'unique multiple de p compris strictement entre 0 et $1{,}44p$ est p lui-même, puisque le multiple suivant, $2p$, est déjà trop grand. Ainsi $x^2+y^2=p$, et nous avons démontré le théorème.

4. La démonstration de Minkowski du théorème des deux carrés.

-



-

- **Ramsey** : *Théorie des graphes colorés*

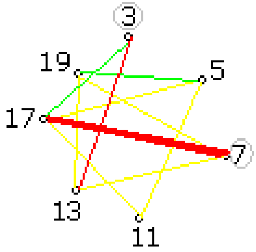


Fig. 5 : x=21

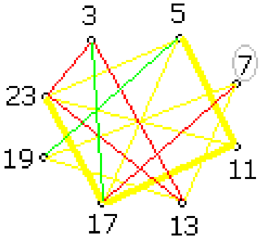
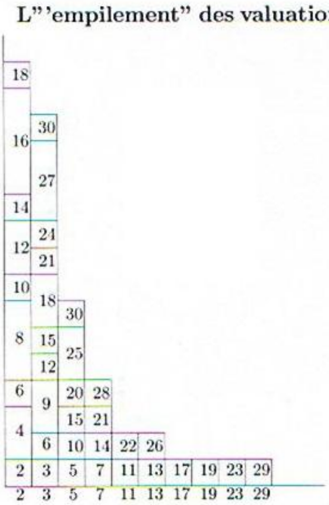


Fig. 5 bis : x=28

-

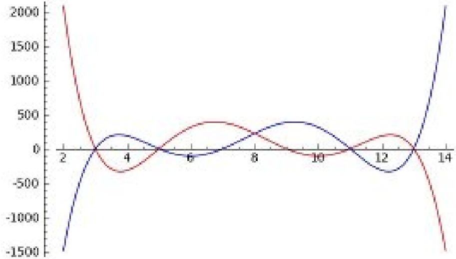
- Théorème des Nombres Premiers (Hadamard et La Vallée-Poussin)



-

- Bicentenaire de la naissance de Galois : équations algébriques (conférence de Pierre Cartier à l'Institut Océanographique, 26 octobre 2011)
- Nullité du résultant d'une matrice de Sylvester

```
f=plot(x^5-39*x^4+574*x^3-3954*x^2+12673*x-15015,(x,2,14),rgbcolor=(0,0,1))
g=plot(-x^5+41*x^4-638*x^3+4654*x^2-15681*x+19305,(x,2,14),rgbcolor=(1,0,0))
show(f+g)
```



-

- $$\begin{pmatrix} a_1 & 0 & 0 & a_1 & 0 & 0 \\ a_2 & a_1 & 0 & -3a_1n - a_2 & a_1 & 0 \\ a_3 & a_2 & a_1 & 3a_1n^2 + 2a_2n + a_3 & -3a_1n - a_2 & a_1 \\ a_4 & a_3 & a_2 & -a_1n^3 - a_2n^2 - a_3n - a_4 & 3a_1n^2 + 2a_2n + a_3 & -3a_1n - a_2 \\ 0 & a_4 & a_3 & 0 & -a_1n^3 - a_2n^2 - a_3n - a_4 & 3a_1n^2 + 2a_2n + a_3 \\ 0 & 0 & a_4 & 0 & 0 & -a_1n^3 - a_2n^2 - a_3n - a_4 \end{pmatrix}$$

  Le résultant des deux polynômes en fonction de n vaut :

  $-n^9+90n^8-3576n^7+82320n^6-1209744n^5+11767200n^4-75743744n^3+311032320n^2-739123200n+774144000$

  et se factorise en :

  $$-(n-6)(n-8)^2(n-10)^3(n-12)^2(n-14)$$

Passons au nombre pair 12. Les nombres premiers impairs sont $3, 5, 7$ *et* 11 fournissent les valeurs suivantes des coefficients des deux polynômes :

$$\begin{array}{lrrrrr}
a_1 = & & & & & 1 \\
a_2 = & & & & & -26 \\
a_3 = & & & & & 236 \\
a_4 = & & & & & -886 \\
a_5 = & & & & & 1155 \\
b_5 = & a_1 n^4 & +a_2 n^3 & +a_3 n^2 & +a_4 n & +a_5 \\
b_4 = & & -4a_1 n^3 & -3a_2 n^2 & -2a_3 n & -a_4 \\
b_3 = & & & 6a_1 n^2 & +3a_2 n & +a_3 \\
b_2 = & & & & -4a_1 n & -a_2 \\
b_1 = & & & & & a_1
\end{array}$$

Le résultant des deux polynômes vaut :

$$\begin{aligned}
n^{16} & - 208 * n^{15} + 20140 * n^{14} - 1204960 * n^{13} + 49855072 * n^{12} - 1512487936 * n^{11} + 34800798080 * n^{10} \\
& -619431879680 * n^9 + 8618909904128 * n^8 - 94050771759104 * n^7 + 802095988997120 * n^6 \\
& -5289268303093760 * n^5 + 26434722173927424 * n^4 - 96780810002890752 * n^3 \\
& +244741340434268160 * n^2 - 381863291623833600 * n + 276876106924032000
\end{aligned}$$

- Il se factorise en $(n-6)(n-8)^2(n-10)^3(n-12)^2(n-14)^3(n-16)^2(n-18)^2(n-22)$ et s'annule bien en 12.

- Biographie de Galois d'Astruc (cinéaste)
- p.157 : *communiquer ses découvertes, être reconnu par ses pairs, telles sont les idées fixes de tout savant, et Galois ne fait pas exception à cette règle".*

- préface de Galois à ses "deux mémoires d'Analyse pure" $\rightarrow$ préfigure le partage actuel de la connaissance via la toile.
- *On doit prévoir que, traitant des sujets aussi nouveaux, hasardé dans une voie aussi insolite, bien souvent des difficultés se sont présentées que je n'ai su vaincre. Aussi, dans ces deux mémoires et surtout dans le second qui est plus récent, trouvera-t-on souvent la formule :* **"Je ne sais pas."**. *La classe des lecteurs dont j'ai parlé au commencement ne manquera pas d'y trouver à rire. C'est que malheureusement on ne se doute pas que le livre le plus précieux du plus savant serait celui où il dirait tout ce qu'il ne sait pas, c'est qu'on ne se doute pas qu'un auteur ne nuit jamais tant à ses lecteurs que quand il dissimule une difficulté. Quand la concurrence, c'est à dire l'égoïsme, ne règnera plus dans les sciences, quand on s'associera pour étudier, au lieu d'envoyer aux Académies des paquets cachetés, on s'empressera de publier les moindres observations pour peu qu'elles soient nouvelles, et on ajoutera :* **"Je ne sais pas le reste".**

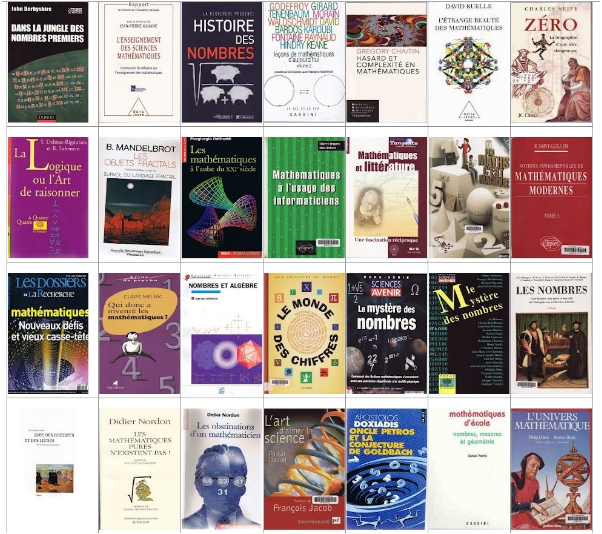
- Jean-Benoît Bost, Université de Paris-Sud, 14.3.12, BnF
- Gauss $\rightarrow$ Loi de Réciprocité Quadratique
- Cyril Banderier, LIPM
- $\rho_2(2) = 2$
- $\rho_2(p) = \dfrac{p+1}{2}$
- $\rho_2(2^n) = \dfrac{3}{2} + \dfrac{2^n}{6} + \dfrac{(-1)^{n+1}}{6}$
- $\rho_2(p^n) = \dfrac{3}{4} + \dfrac{(p-1)(-1)^{n+1}}{4(p+1)} + \dfrac{p^{n+1}}{2(p+1)}$
- $\rho_2(mn) = \rho_2(m)\rho_2(n)$.

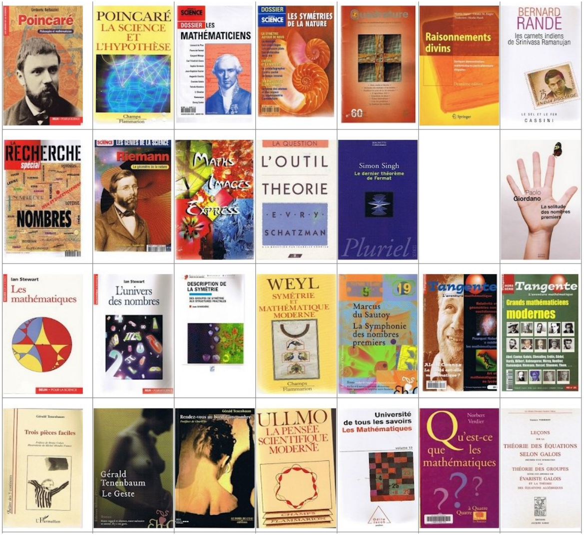
Serge Lang
ALGÈBRE
Jacques HADAMARD
un mathématicien universel
ATLAS DES MATHÉMATIQUES
EXPRESS
Mathématiques
Statistique et probabilités
en 30 fiches
Ada DE LOVELACE
et la Programmation Informatique
EURÊKA
Petite introduction à l'algorithmique
LE THÉORÈME DE GÖDEL
SYLVIE WEIL
CHEZ LES WEIL
LE PROBLÈME AVEC LES MATHS
CATHERINE LEBLANC
JE SUIS NÉ UN JOUR BLEU
La vérité dans les sciences
Jean-Pierre Changeux
HIMANEN
L'Éthique hacker
Le Génie de l'intuition
Symétrie
et jeux de miroirs
COMMENT POSER ET RÉSOUDRE UN PROBLÈME
REQUIEM POUR UNE PUCE
Sophie Kovalevskaïa
Une nihiliste
CONTRE-EXEMPLES en MATHÉMATIQUES
DANIEL KEHLMANN
Les Arpenteurs du monde
Alexandre Astruc
ÉVARISTE GALOIS
JOHN D. BARROW
POURQUOI LE MONDE EST-IL MATHÉMATIQUE ?
Passion chercheur
Les Déchiffreurs
Voyage en mathématiques
LA QUESTION
PRÉDIRE N'EST PAS EXPLIQUER
RENÉ THOM
MATHÉMATIQUES
DE L'INTUITION À LA CONTROVERSE
Barry Mazur
CES NOMBRES QUI N'EXISTENT PAS
Simon Singh
Histoire des codes secrets

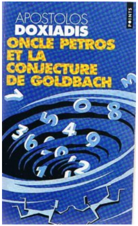

Alan Turing
Jean-Yves Girard
LA MACHINE DE TURING
Seuil
Didier Nordon
Deux et deux font-ils quatre ?
Sur la fragilité des mathématiques
David Berlinski
Une brève histoire des maths
Récit
B.A. TRAHTENBROT
ALGORITHMES et MACHINES A CALCULER
Marc GUINOT
GAUSS
Prince des mathématiciens
ALÉAS
Marc GUINOT
Un homme de caractère(s) : DIRICHLET
ALÉAS
PREUVES et RÉFUTATIONS
Denis Guedj
La gratuité ne vaut plus rien
Seuil
Pierre Cassou-Noguès
Les démons de Gödel
Logique et folie
PERTHAME RAUCH
EL KAROUI YOR
WERNER VIENNOT
TEISSIER CERVEAU
MOREL BERTHELOT
KAHN LAFFORGUE
leçons de mathématiques d'aujourd'hui
volume 3
CASSINI
LEONARD MLODINOW
Dans l'œil du compas
Récit
Denis Guedj
Les mathématiques expliquées à mes filles
Seuil
Ahmed Djebbar
L'âge d'or des sciences arabes
Les maths cent théorèmes
Gilles Dowek
les Métamorphoses du calcul
Une étonnante histoire de mathématiques
Stella Baruk
L'âge du capitaine
De l'erreur en mathématiques
GEORGE G. SZPIRO
La conjecture de Poincaré
Gérald Tenenbaum
Introduction à la théorie analytique et probabiliste des nombres
Belin
La Science en Personnes
Thèmes d'ARITHMÉTIQUE
avec plus de 85 exercices corrigés
Olivier Bordellès
ellipses
Maurice Mashaal
Bourbaki
Une société secrète de mathématiciens
Claude-Paul Bruter
Comprendre les mathématiques
Les 10 notions fondamentales
Histoire et épistémologie
La construction des nombres
Claude-Paul BRUTER
ellipses
MATHÉMATIQUES à l'Université
Cours et exercices corrigés
Éléments de théorie des anneaux
Anneaux commutatifs
Josette Calais
ellipses
CANTOR
Jean-Pierre Belna
LES BELLES LETTRES
Nathalie Charraud
Infini et Inconscient
Essai sur Georg Cantor
THÉORIE DES GRAPHES
Jean-Paul Delahaye
Complexités
Aux limites des mathématiques et de l'informatique

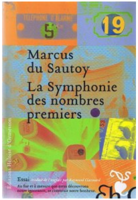

la notion de nombre chez Dedekind, Cantor, Frege
Le Défi de Hilbert
Un siècle de mathématiques
Jean-Paul Delahaye
Merveilleux nombres premiers
Voyage au cœur de l'arithmétique
cours d'algèbre
Hans Magnus Enzensberger
MATHS
Benoît Rittaud
Quand les maths se font discrètes
arithmétique
Marc Hindry
Le problème de Nath
idées reçues
L'Intelligence artificielle
ad infinitum
Sue Woolfe
guillermo martinez
mathématique du crime
Pierre Rosanvallon
La légitimité démocratique
Gérald Tenenbaum
L'Ordre des jours
Le théorème de Gödel
CANTOR ET LA FRANCE
LE PROBLÈME AVEC LES MATHS
CATHERINE LEBLANC
David Leavitt
ALAN TURING
L'homme qui inventa l'informatique
LAURE ADLER
L'insoumise
Hypathia, arpenteur d'absolu
Comment l'esprit vient aux savants
SYLVIE WEIL
CHEZ LES WEIL
Keith Devlin
Les énigmes mathématiques du 3ème millénaire
Jeux mathématiques et vice versa
CALCULS & FORMES
L'empire des nombres
Les équations algébriques
Aborder les inconnues
ERDÖS
L'HOMME QUI N'AIMAIT QUE LES NOMBRES
BELIN
Lazare Goldzahl
Erreurs
Contes et récits scientifiques


LEONHARD EULER
LETTRES
À UNE PRINCESSE D'ALLEMAGNE
Tangente
EULER
Un génie des lumières
Leonhard Euler
Un génie des Lumières
Les femmes et la science
Fermat a-t-il démontré son grand théorème ?
Les génies de la science
FERMAT
De défis en conjectures
Bastien Fernandez
Le monde des Nombres
YOKO OGAWA
LA FORMULE PRÉFÉRÉE DU PROFESSEUR
Tangente
Les Fractales
Art, Nature et Modélisation
Martin Gardner
L'univers ambidextre
Les symétries de la nature
RECHERCHES ARITHMÉTIQUES
CARL FRIEDRICH GAUSS
Que sais-je ?
Les nombres premiers
puf
LE THÉORÈME DU PERROQUET
DENIS GUEDJ
Marc GUINOT
"Ce diable d'homme" d'Euler
ALÉAS
ARITHMÉTIQUE POUR AMATEURS
LES « RESVERIES » DE FERMAT
Marc GUINOT
Une époque de transition : LAGRANGE et LEGENDRE
ALÉAS
Marc GUINOT
PYTHAGORE, EUCLIDE et toute la clique
ALÉAS
ESSAI SUR LA PSYCHOLOGIE DE L'INVENTION DANS LE DOMAINE MATHÉMATIQUE
L'INVENTION MATHÉMATIQUE
UN SAVANT, UNE ÉPOQUE
HARDY
L'APOLOGIE D'UN MATHÉMATICIEN
BELIN
INTRODUCTION À LA THÉORIE DES NOMBRES
ET DIEU CRÉA LES NOMBRES
STEPHEN HAWKING
DUNOD
HILBERT
Pierre Cassou-Noguès
LES BELLES LETTRES
HISTOIRE D'ALGORITHMES
Du caillou à la puce
BELIN
Des images pour les nombres
Tangente
L'infini
Le Fini, le Discret et le Continu
Michael Guillen
Invitation aux mathématiques
Des ponts vers l'infini
Rózsa Péter
Jeux avec l'infini
Voyage à travers les mathématiques


John Derbyshire
DANS LA JUNGLE DES NOMBRES PREMIERS
DUNOD
Rapport
JEAN-PIERRE KAHANE
L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES MATHÉMATIQUES
Odile Jacob
LA RECHERCHE PRÉSENTE
HISTOIRE DES NOMBRES
GODEFROY GIRARD TENENBAUM MORAIN WALDSCHMIDT DAVID BARDOS KAROUBI FONTAINE RAYNAUD HINDRY KEANE
leçons de mathématiques d'aujourd'hui
volume 2
CASSINI
GREGORY CHAITIN
HASARD ET COMPLEXITÉ EN MATHÉMATIQUES
DAVID RUELLE
L'ÉTRANGE BEAUTÉ DES MATHÉMATIQUES
Odile Jacob
CHARLES SEIFE
ZÉRO
La biographie d'une idée dangereuse
JC Lattès
Y. Delmas-Rigoutsos et R. Lalement
La Logique ou l'Art de raisonner
B. MANDELBROT
LES OBJETS FRACTALS
SURVOL DU LANGAGE FRACTAL
Piergiorgio Odifreddi
Les mathématiques à l'aube du XXIe siècle
Mathématiques à l'usage des informaticiens
ellipses
Tangente
Mathématiques et littérature
Une fascination réciproque
LES MATHS C'EST MAGIQUE
R. SAINT-GUILHEM
NOTIONS FONDAMENTALES DE MATHÉMATIQUES MODERNES
TOME I
ellipses
LES DOSSIERS DE LA RECHERCHE
mathématiques
Nouveaux défis et vieux casse-tête
CLAIRE MELJAC
Qui donc a inventé les mathématiques ?
NOMBRES ET ALGÈBRE
AUX COULEURS DU MONDE
LE MONDE DES CHIFFRES
HORS-SÉRIE
SCIENCES ET AVENIR
Le mystère des nombres
SCIENCES ET AVENIR
Le Mystère des nombres
LES NOMBRES
avec des nombres et des lignes
Didier Nordon
LES MATHÉMATIQUES PURES N'EXISTENT PAS !
Didier Nordon
Les obstinations d'un mathématicien
L'art d'aimer la science
Pascal Nouvel
Préface de François Jacob
APOSTOLOS DOXIADIS
ONCLE PETROS ET LA CONJECTURE DE GOLDBACH
mathématiques d'école
nombres, mesures et géométrie
Daniel Perrin
CASSINI
L'UNIVERS MATHÉMATIQUE
Philip J. Davis Reuben Hersh


Poincaré
POINCARÉ LA SCIENCE ET L'HYPOTHÈSE
Champs Flammarion
SCIENCE
DOSSIER LES MATHÉMATICIENS
DOSSIER SCIENCE
LES SYMÉTRIES DE LA NATURE
Raisonnements divins
BERNARD RANDE
les carnets indiens de Srinivasa Ramanujan
CASSINI
RECHERCHE
spécial
NOMBRES
Riemann
Maths Images Express
LA QUESTION
L'OUTIL THEORIE
E·V·R·Y
SCHATZMAN
Simon Singh
Le dernier théorème de Fermat
Pluriel
Paolo
Giordano
La solitude des nombres premiers
Ian Stewart
Les mathématiques
Ian Stewart
L'univers des nombres
DESCRIPTION DE LA SYMÉTRIE
WEYL
SYMÉTRIE ET MATHÉMATIQUE MODERNE
Champs Flammarion
Marcus du Sautoy
La Symphonie des nombres premiers
Tangente
Tangente
Grands mathématiciens modernes
Trois pièces faciles
L'Harmattan
Gérald Tenenbaum
Le Geste
Rendez-vous au bord d'une ombre
ULLMO
LA PENSÉE SCIENTIFIQUE MODERNE
CHAMPS FLAMMARION
Université de tous les savoirs
Les Mathématiques
Odile Jacob
Norbert Verdier
Qu'est-ce que les mathématiques
LEÇONS
THÉORIE DES ÉQUATIONS SELON GALOIS
THÉORIE DES GROUPES
ÉVARISTE GALOIS

- 20.03.2003
- Août 2003 : 

- Septembre 2005 : 

- **Julia Robinson**

  "Je souhaitais toujours à chacun de mes anniversaires et d'année en année que le dixième problème de Hilbert soit résolu.
  Pas par moi, mais simplement qu'il soit résolu.
  J'avais le sentiment que je ne pourrais accepter de mourir sans connaître la réponse".

  Le théorème de Matiiassevitch, démontré par ce dernier en 1970, établit que les ensembles diophantiens, qui sont les ensembles de solutions entières positives ou nulles d'une équation diophantienne avec paramètres, sont exactement tous les ensembles récursivement énumérables, ce qui entraîne qu'un tel algorithme ne peut exister : le dixième problème de Hilbert n'a pas de solution.

- La conjecture de Goldbach fait partie du 8ème problème de Hilbert, qui contient également l'Hypothèse de Riemann, le Graal des mathématiciens...
- Théorie lexicale des nombres : "les nombres sont des mots".

- $44=13+31$ IƐ+ƐI=44
-