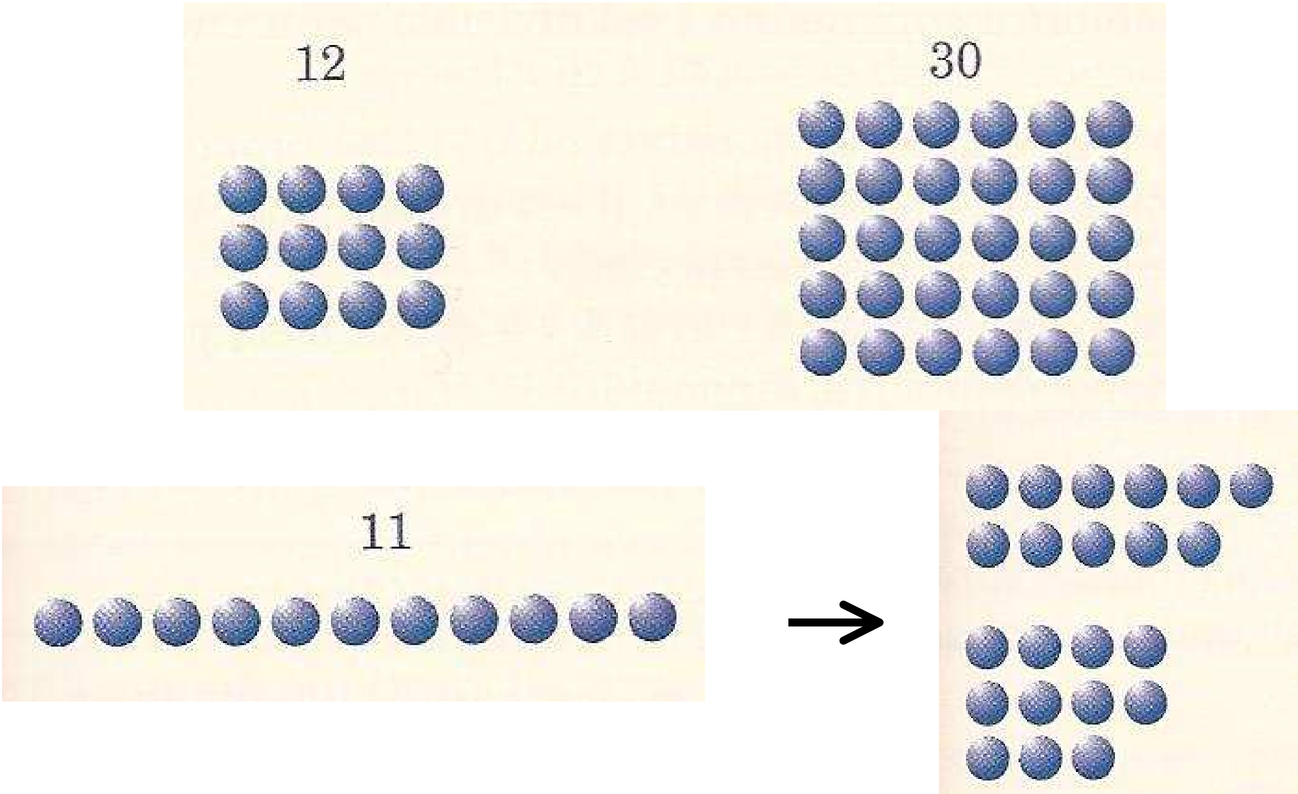
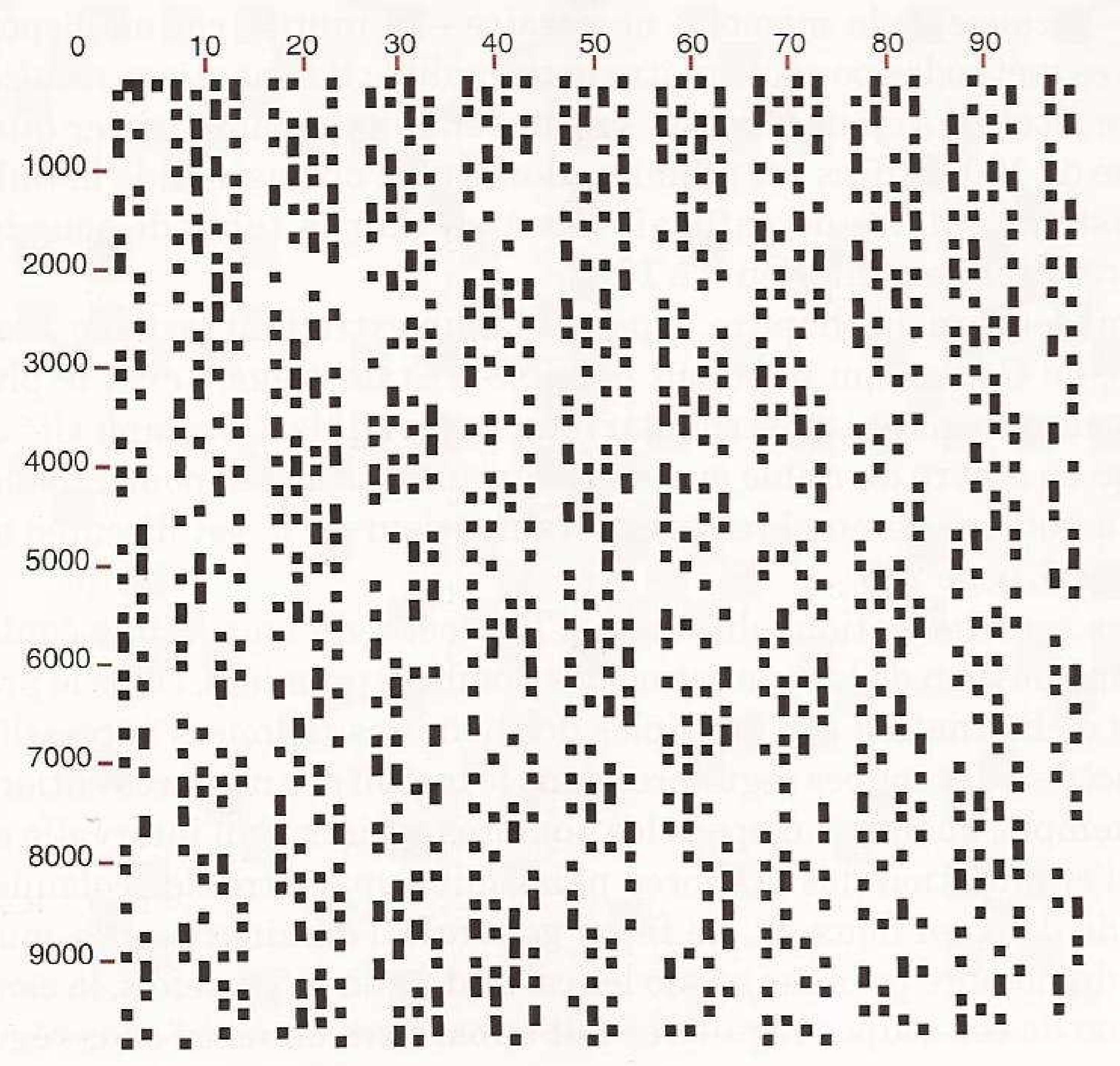
Què són els nombres primers?



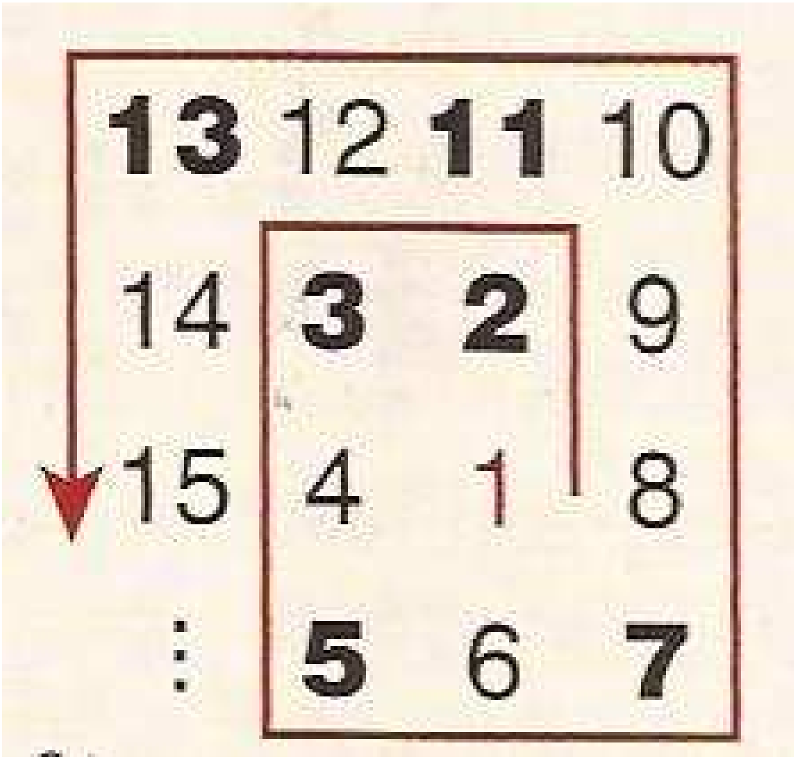
Com es poden trobar?

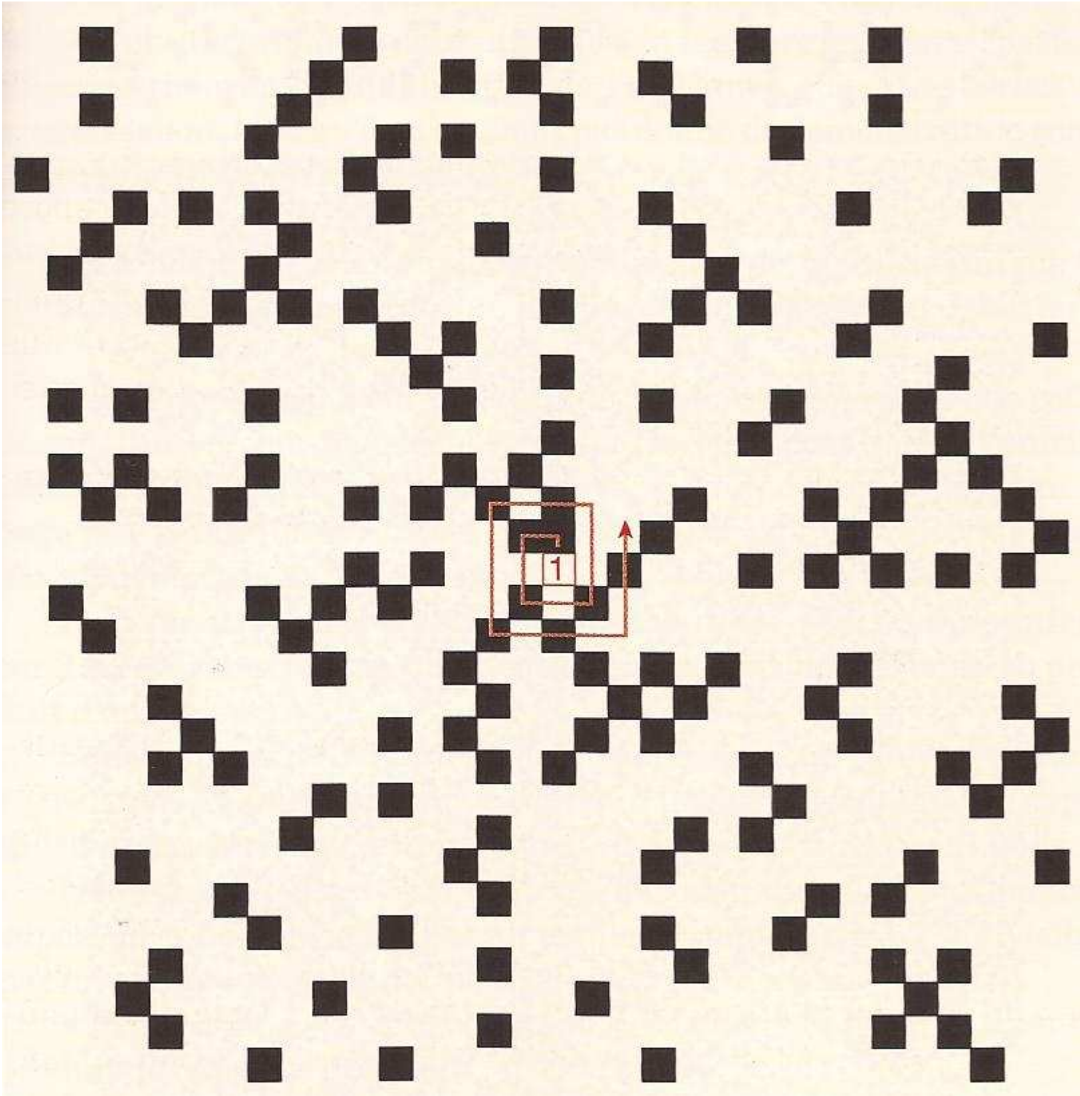
- Garbell d'Eratòstenes

	2	3		5		7				11		13				17		19	
		23						29		31						37			
41		43				47						53						59	
61						67				71		73						79	
		83						89								97			

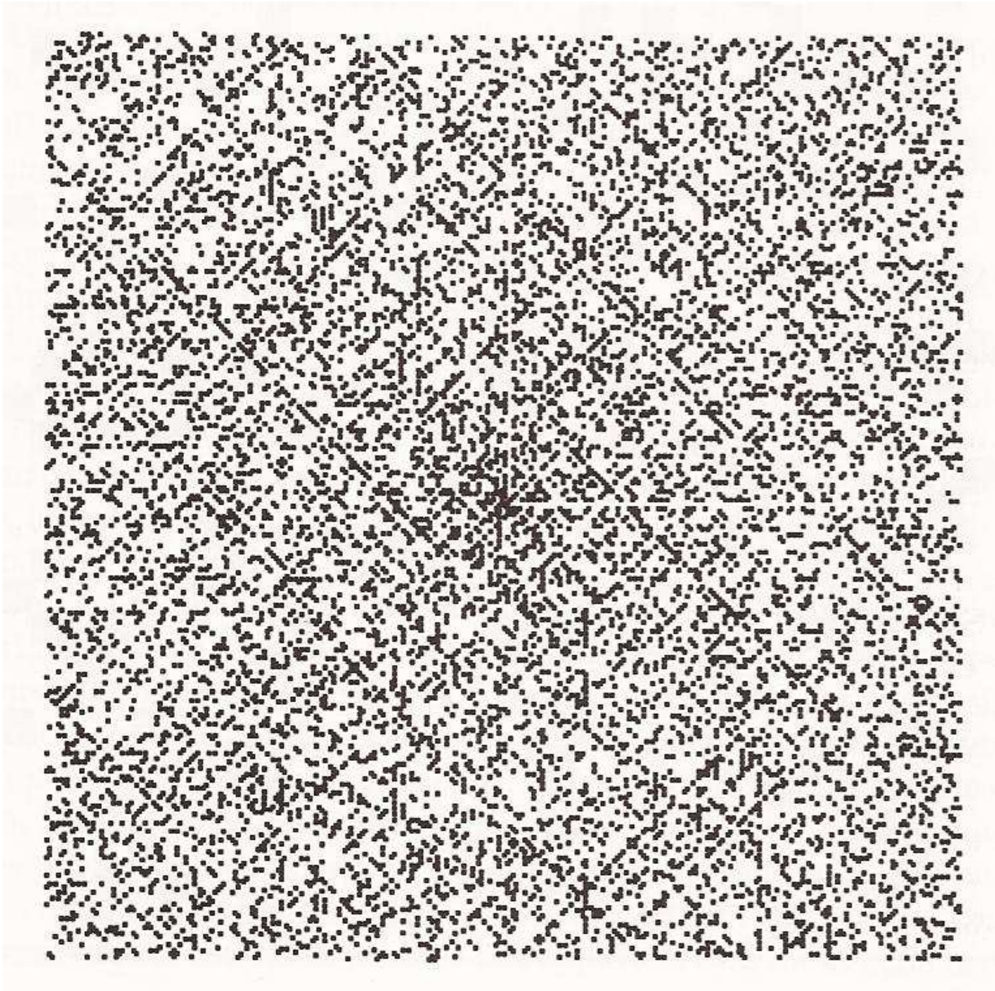

0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
9000

Els nombres primers segueixen un patró?

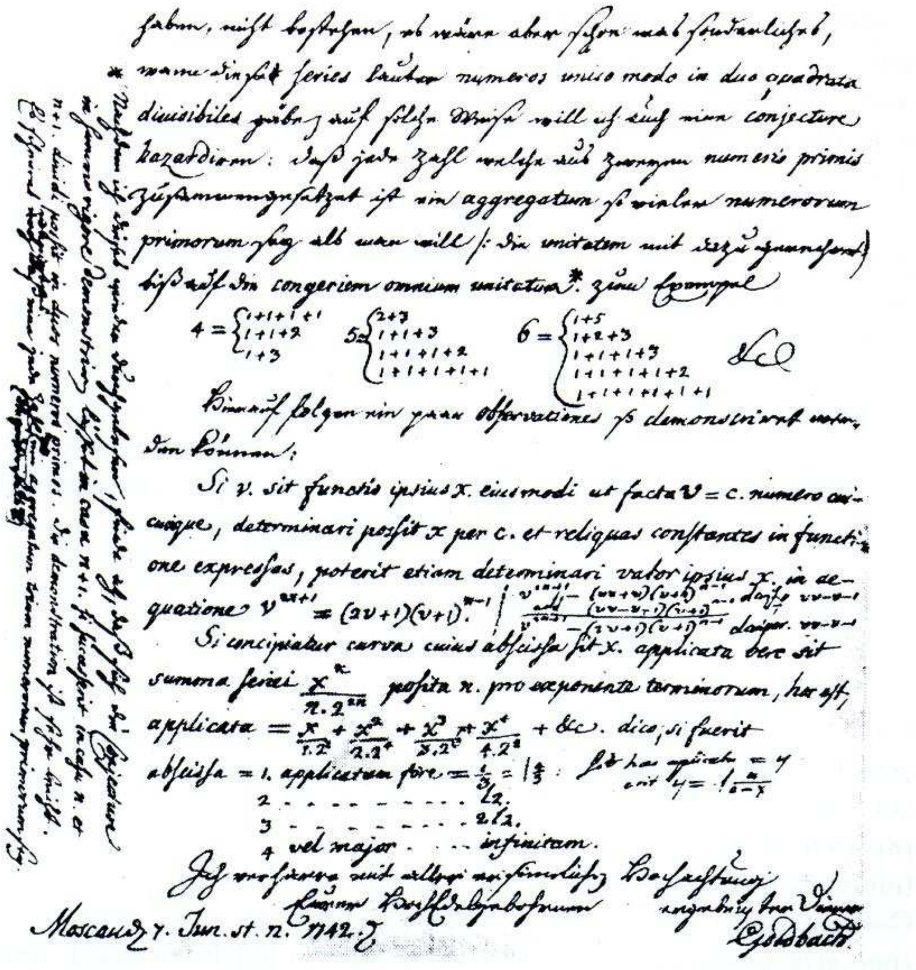



1

Espiral d’Ulam fins a 100 000



Conjectura de Goldbach



haben, nicht bestehen, es wäre aber schon was sonderliches, wenn dieselbe series lauter numeros unico modo in duo quadrata divisibiles gäbe; auf solche Weise will ich auch eine conjecture hazardiren: dass jede Zahl welche aus zweyen numeris primis zusammengesetzt ist ein aggregatum so vieler numerorum primorum sey als man will (die unitatem mit dazu gerechnet) bis auf die congeriem omnium unitatum.* zum Exempel

$4 = \begin{cases} 1+1+1+1 \\ 1+1+2 \\ 1+3 \end{cases}$ $5 = \begin{cases} 2+3 \\ 1+1+3 \\ 1+1+1+2 \\ 1+1+1+1+1 \end{cases}$ $6 = \begin{cases} 1+5 \\ 1+2+3 \\ 1+1+1+3 \\ 1+1+1+1+2 \\ 1+1+1+1+1+1 \end{cases}$ &c.

Hierauf folgen ein paar observationes so demonstrirt werden können:

Si v. sit functio ipsius x. eiusmodi ut facta $v = c$. numero cuicunque, determinari possit x per c. et reliquas constantes in functione expressas, poterit etiam determinari valor ipsius x in aequatione $v^{2x+1} = (2v+1)(v+1)^{x-1}$ ...

Si concipiatur curva cuius abscissa sit x. applicata vero sit summa seriei $\frac{x^n}{n \cdot 2^n}$ posita n. pro exponente terminorum, hoc est, applicata $= \frac{x}{1 \cdot 2} + \frac{x^2}{2 \cdot 2^2} + \frac{x^3}{3 \cdot 2^3} + \frac{x^4}{4 \cdot 2^4} +$ &c. dico, si fuerit abscissa $= 1$. applicatam fore $= l2$.

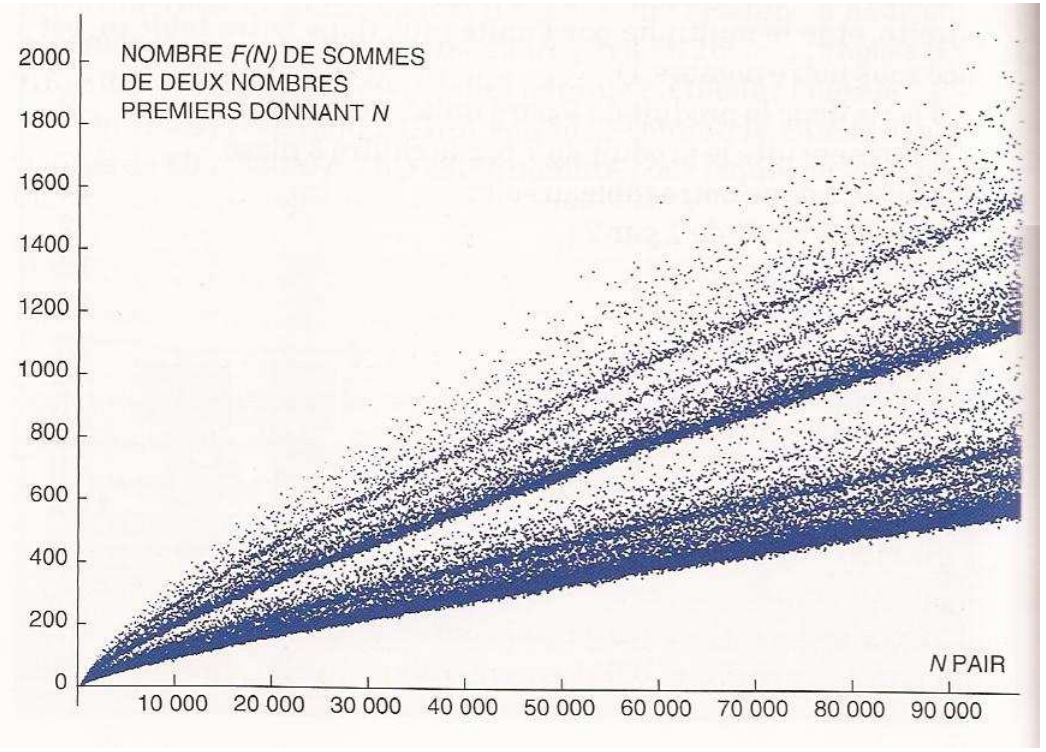
2 . . . . $l2$.
3 . . . . $2l2$.
4 vel major . . . infinitam.

Ich verharre mit aller ersinnlichen Hochachtung
Euer Hochedelgebohrnen
ergebenster Diener
Goldbach

Moscau d. 7. Jun. st. n. 1742.

“Tot nombre parell més gran de 2 es pot posar com a suma de dos nombres primers”

- Per exemple: 4=2+2, 6=3+3, 8=5+3,
  10=5+5=7+3, …



Matemàtics capficats amb els primers

- Pierre de Fermat (1601-1665)

$$F_n = 2^{2^n} + 1$$

$$F_5 = 2^{2^5} + 1 = 2^{32} + 1 = 4294967297 = 641 \cdot 6700417$$

- Leonhard Euler (1707-1783)

$P(n)=n^2 - n + 41$ ens surten primers per a n = 0, 1, 2, …, 41

- Karl Friedrich Gauss (1777-1855)