QUARTA PARTE:

Ma sappiamo davvero tutto sui numeri primi?

In nessun altro ambito della matematica ci sono domande così semplici da formulare eppure ancora senza risposta. Per esempio: è vero che ogni numero pari (tranne il 2) può essere scritto come somma di due numeri primi? A prima vista sembrerebbe di sì: per esempio 4 = 2 + 2, 10 = 3 + 7, 48 = 31 + 17. E così via. Si chiama “**congettura di Goldbach**” perché è stata formulata nel 1742 in uno scambio epistolare fra il matematico tedesco Christian Goldbach e lo svizzero Eulero. L’enunciato è valido per tutti i numeri su cui è stato testato finora, ma non esiste una dimostrazione generale e quindi nessuno sa se a un certo punto si troverà un numero pari per cui non vale.

Fra i numerosi problemi aperti sui numeri primi, il più importante è senza dubbio l’ipotesi di Riemann. È una congettura che non riguarda direttamente i numeri primi bensì una particolare funzione complessa, ma se fosse vera implicherebbe una stima sulla distribuzione dei numeri primi, cioè sulla frequenza con cui capitano nell’insieme dei numeri naturali. Sappiamo infatti che sono infiniti, ma non sappiamo se compaiono secondo un qualche ordine. La congettura risale al matematico tedesco Bernhard Riemann (1826-1866) ed è considerata da molti il problema matematico più arduo fra tutti quelli ancora irrisolti. È l’unico che compare sia nella lista dei 23 problemi matematici più importanti, stilata dal tedesco David Hilbert nel 1900, sia in quella dei 7 “problemi del millennio” proposta cento anni dopo, nel 2000, dal Clay Mathematics Institute anglo-americano, che ha anche messo in palio un premio di un milione di dollari per ognuno dei sette.

Qui puoi scaricare un video (in inglese) per saperne di più sull’ipotesi di Riemann.

[Questo testo è tratto da un articolo più ampio

che puoi leggere qui e da cui è tratto anche il titolo del laboratorio]