

Dos observaciones de Ramanujan

Ramanujan, matemático hindú que vivió a comienzos del siglo pasado, notó lo siguiente:

Es muy fácil verificar que $1729 = 1^3 + 12^3 = 9^3 + 10^3$, un ejercicio más complicado es mostrar que si $n < 1729$, y $n = x^3 + y^3 = a^3 + b^3$, donde x, y, a, b son números naturales, entonces

$$x = a, y = b \text{ o } x = b \text{ e } y = a.$$

Esto es, 1729, es el primer número natural que se escribe como suma de dos potencias cúbicas!!!. Por cierto, esto se puede hacer con un sencillo programa de computación.

Ramanujan, descubrió muchas identidades algebraicas, entre ellas, mencionamos

$$(6a^2 - 4ab + 4b^2)^3 = (3a^2 + 5ab - 5b^2)^3 + (4a^2 - 4ab + 6b^2)^3 + (5a^2 - 5ab - 3b^2)^3.$$