

Nos gusta hacer cuentas. Por ejemplo con 3 variables x, y, z podemos plantearnos hacer:

$$\text{cuenta}(x, y, z) = \frac{1}{x} + \frac{1}{xy} + \frac{1}{xyz}$$

A veces podemos sorprendernos con el resultado obtenido: poniendo $x = y = 2, z = 1$ obtenemos

$$\text{cuenta}(x, y, z) = \frac{1}{x} + \frac{1}{xy} + \frac{1}{xyz} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1$$

Lo cual es notable. Hay otra forma de obtener 1 haciendo esa cuenta, poniendo $x = 3, y = z = 1$. Si x, y, z son enteros positivos, estas son las únicas dos soluciones posibles para lograr $\text{cuenta}(x, y, z) = 1$.

La cuenta generaliza naturalmente a n variables:

$$\text{cuenta}(x_1, x_2, \dots, x_n) = \sum_{i=1}^n \frac{1}{\prod_{j=1}^i x_j} = \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_1 x_2} + \dots + \frac{1}{x_1 x_2 \dots x_n}$$

Para $n = 36000$ (36 mil variables), ¿Cuántas combinaciones de n enteros positivos x_1, x_2, \dots, x_n existen tales que $\text{cuenta}(x_1, x_2, \dots, x_n) = 1$?

Calcularlo para obtener la respuesta a este problema. Como el número puede ser muy grande, para resumirlo se debe indicar simplemente la cantidad de veces que cada uno de los diez dígitos decimales aparece en la respuesta, desde el 0 hasta el 9 inclusive, separando estas cantidades por comas.

Por ejemplo si el problema hubiera sido planteado para solamente 3 variables, la cantidad de combinaciones habría sido 2, y entonces la respuesta final correcta habría sido:

0,0,1,0,0,0,0,0,0,0

Contabilizando el único dígito 2 en el número 2.

Si en cambio el problema hubiera sido planteado para solamente 6 variables, la cantidad de combinaciones habría sido 19, y entonces la respuesta final correcta habría sido:

0,1,0,0,0,0,0,0,0,1

Contabilizando que en el número 19 hay 1 dígito 1, hay 1 dígito 9, y 0 de cada uno de los demás dígitos.