

MÁXIMO COMÚN DIVISOR Y MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO

Problema 18:

Hallar tres números enteros que, multiplicados respectivamente por 858, 2508 y 4554, den productos iguales. Se sabe que este producto está comprendido entre 8.000.000 y 10.000.000

Solución Problema 18:

Para ello haremos la descomposición de 858, 2508 y 4554 en factores primos:

$$858 = 2 \times 3 \times 11 \times 13$$

$$2508 = 2^2 \times 3 \times 11 \times 19$$

$$4554 = 2 \times 3^2 \times 11 \times 23$$

Estamos buscando tres números x , y , z tales que multiplicados cada uno por 858, 2508 y 4554 den el mismo producto:

$$858x = P$$

$$2508y = P$$

$$4554z = P$$

Para ello, hemos de tener la misma descomposición factorial en los tres números dados:

$$858x(2 \times 3 \times 19 \times 23) = 858x2622 = 2249676$$

$$2508x(3 \times 13 \times 23) = 2508x897 = 2249676$$

$$4554x(2 \times 13 \times 19) = 4554x494 = 2249676$$

Como el enunciado nos dice que tiene que estar comprendido entre 8.000.000 y 10.000.000, tenemos

$$2249676 \times 4 = 8998704$$

Luego los números son

$$2622x4 = \mathbf{10488}$$

$$897x4 = \mathbf{3588}$$

$$494x4 = \mathbf{1976}$$