Máximo común divisor: resumen

¿Qué es el máximo común divisor?

El máximo común divisor o **MCD** es el **mayor de los divisores comunes**.

4 es divisor de 8 porque al dividir 8 entre 4, el residuo es cero: $8 = 4 \times 2$.

Cuando los números son pequeños, escribimos los divisores de cada número, buscamos los **divisores comunes** y escogemos el mayor. Así, MCD (5, 15, 25) = 5.

Divisores de 8: (1), (2), (4), 8

Divisores de 12: (1), (2), 3, (4), 6, 12

Divisores de 20: (1), (2), (4), 5, 10, 20

MCD (8, 12, 20) = 4

¿Cómo sacar el máximo común divisor?

1. Descompón los números en sus factores primos.
2. Selecciona los factores que son comunes en todas las descomposiciones.
3. Escoge los factores comunes con el menor exponente y multiplícalos.

Otro ejemplo: MCD (54, 108, 162) = $2 \times 3^3 = 54$

18 | 2	21 | 3	24 | 2
9 | 3	7 | 7	12 | 2
3 | 3	1	6 | 2
1		3 | 3
		1

2×3^2 $\quad 3 \times 7$ $\quad 2^3 \times 3$

MCD (18, 21, 24) = 3

Un caso especial

Cuando los números son primos y distintos, el MCD es igual a 1.

MCD (5, 7, 11) = 1

MCD (13, 17, 23) = 1

MCD (5, 17, 29) = 1

MCD (2, 3, 5) = 1

Ejemplos usando el MCD

$20 = 2^2 \times 5$ $\quad 64 = 2^6$

MCD (20, 64) = $2^2 = 4$

$45 = 3^2 \times 5$ $\quad 60 = 2^2 \times 3 \times 5$ $\quad 30 = 2 \times 3 \times 5$

MCD (45, 60, 30) = $3 \times 5 = 15$

$80 = 2^4 \times 5$ $\quad 140 = 2^2 \times 5 \times 7$

MCD (80, 140) = $2^2 \times 5 = 20$

Problemas con el MCD

Para cortar o repartir en **partes iguales, lo más grandes posible y sin que sobre nada**, buscamos el máximo común divisor de las cantidades.

Cintas de 90 y 54 cm: MCD (90, 54) = 18, trozos de 18 cm (5 y 3 trozos).

Listones de 72 y 48 cm: MCD (72, 48) = 24, trozos de 24 cm (3 y 2 trozos).