

Descomposición en factores primos

Cualquier número compuesto puede escribirse como producto de sus factores primos. Al hacerlo, el número queda **FACTORIZADO**.

Factorear un número entonces, es expresarlo como producto de sus factores primos.

Para descomponer un número compuesto en sus factores primos, se divide el número dado por uno de sus divisores primos, el cociente se divide también por uno de sus divisores primos y así sucesivamente con los demás cocientes hasta hallar un cociente primo que se dividirá por sí mismo y dará como cociente 1.

| | | | | | |
|---------|---|-----|---|---|---------------------------------|
| 252 : 2 | → | 126 | 2 | → | 2 es un divisor primo de 252. |
| 126 : 2 | → | 63 | 2 | → | 2 es un divisor primo de 126. |
| 63 : 3 | → | 21 | 3 | → | 3 es un divisor primo de 63. |
| 21 : 3 | → | 7 | 3 | → | 3 es un divisor primo de 21. |
| 7 : 7 | → | 1 | 7 | → | 7 es primo; lo dividimos por 7. |

$$252 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 7$$

1. Descomponer en sus factores primos los siguientes números naturales: A) 24 B) 36 C) 56 D) 54 E) 100 F) 120

2. ¿Qué número es el factoreado en cada caso?

a. $3^2 \cdot 5 =$

c. $5^2 \cdot 2^2 \cdot 3 =$

e. $3^3 \cdot 2 \cdot 5 =$

b. $2^3 \cdot 7 =$

d. $7^2 \cdot 11 =$

f. $2^4 \cdot 3^2 =$

Múltiplo común menor y divisor común mayor

Teoría

El **múltiplo común menor** (MCM) de dos o más números es el menor de los múltiplos comunes.

Múltiplos de 10: 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100 - 110 - 120 ...

Múltiplos de 15: 15 - 30 - 45 - 60 - 75 - 90 - 105 - 120 - 135 - 150 ...

Múltiplos de 20: 20 - 40 - 60 - 80 - 100 - 120 - 140 - 160 - 180 - 200 ...

El MCM entre 10, 15 y 20 es **60**. → $\text{MCM}(10, 15 \text{ y } 20) = 60$

Una manera práctica de hallar el MCM de dos o más números es multiplicar los factores primos **comunes** y **no comunes** de los números con su **mayor exponente**.

$$10 = 2 \cdot 5 \quad 15 = 3 \cdot 5 \quad 20 = 2^2 \cdot 5 \quad \rightarrow \quad \text{MCM}(10, 15 \text{ y } 20) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

3. Calcular: A) MCM (18 y 24)

B) MCM (30 y 45)

C) MCM (12, 20 y 45)

D) MCM (25, 35 y 40)

Teoría

El **divisor común mayor** (DCM) de dos o más números es el mayor de los divisores comunes.

Divisores de 16: 1 - 2 - 4 - 8 y 16

Divisores de 20: 1 - 2 - 4 - 5 - 10 y 20

Divisores de 24: 1 - 2 - 3 - 4 - 6 - 8 - 12 y 24

El DCM entre 16, 20 y 24 es **4**. → $\text{DCM}(16, 20 \text{ y } 24) = 4$

Una manera práctica de hallar el DCM de dos o más números es multiplicar los factores primos **comunes** de los números con su **menor exponente**.

$$16 = 2^4 \quad 20 = 2^2 \cdot 5 \quad 24 = 2^3 \cdot 3 \quad \rightarrow \quad \text{DCM}(16, 20 \text{ y } 24) = 2^2 = 4$$

4. Calcular: A) DCM (24 y 72)

B) DCM (36 y 60)

C) DCM (16, 20 y 28)

D) DCM (30, 45 y 75)

5. ¿Cuál es el DCM de dos números primos?