

3. Descomposición de un número en factores primos

Descomponer un número en factores primos es expresar dicho número como producto de factores primos.

Para descomponer un número en factores primos dividimos el número entre el menor número primo que sea posible.

Se siguen dividiendo igualmente los cocientes obtenidos entre el menor número primo hasta obtener la unidad.

Por ejemplo, descomponemos 30 en factores primos:

$$30 : 2 = 15$$

$$15 : 3 = 5$$

$$5 : 5 = 1$$

Expresamos 30 como producto de factores primos: $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$

En la práctica se expresa así:

30	2
15	3
5	5
1	

1 Descompón estos números en productos de factores primos.

a) 78

|

$$78 = \underline{\hspace{2cm}}$$

b) 45

|

$$45 = \underline{\hspace{2cm}}$$

c) 150

|

$$15 = \underline{\hspace{2cm}}$$

d) 63

|

$$63 = \underline{\hspace{2cm}}$$

2 Indica a qué números corresponden estas descomposiciones factoriales:

a) $2 \cdot 3 \cdot 7 =$

d) $2^3 =$

b) $2^2 \cdot 3^2 =$

e) $3^2 \cdot 5 =$

c) $5 \cdot 7^2 =$

f) $3 \cdot 5 \cdot 11 =$

3 Completa los números que faltan en las siguientes descomposiciones en factores primos.

a) $420 = 2^2 \cdot \underline{\hspace{1cm}} \cdot 5 \cdot \underline{\hspace{1cm}}$

b) $180 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 3^2 \cdot \underline{\hspace{1cm}}$

3. Descomposición de un número en factores primos

Solucionario

$$\mathbf{1} \quad \text{a)} \begin{array}{r|l} 78 & 2 \\ 39 & 3 \\ 13 & 13 \\ 1 & \end{array}$$

$$78 = 2 \cdot 3 \cdot 13$$

$$\text{b)} \begin{array}{r|l} 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$45 = 3^2 \cdot 5$$

$$\mathbf{2} \quad \text{a)} 2 \cdot 3 \cdot 7 = 42$$

$$\text{b)} 2^2 \cdot 3^2 = 36$$

$$\text{c)} 5 \cdot 7^2 = 245$$

$$\mathbf{3} \quad \text{a)} 420 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$\text{c)} \begin{array}{r|l} 150 & 2 \\ 75 & 3 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$$

$$\text{d)} \begin{array}{r|l} 63 & 3 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$63 = 3^2 \cdot 7$$

$$\text{d)} 2^3 = 8$$

$$\text{e)} 3^2 \cdot 5 = 45$$

$$\text{f)} 3 \cdot 5 \cdot 11 = 165$$

$$\text{b)} 180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$$