

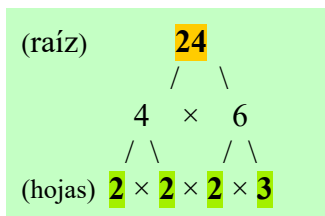
Factorización en números primos

Números primos solo tienen dos divisores: 1 y el número mismo. Números que no son primos son **números compuestos**. En la lección anterior, hallamos que los números primos menores que 30 son **2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23 y 29**.

Cuando escribes un número como un producto, lo **factorizas** o **descompones en factores**. Por ejemplo, cuando escribimos $96 = 3 \times 32$, hemos factorizado 96. Otra manera de factorizar 96 es $96 = 6 \times 4 \times 4$. Pero ahora estudiamos una manera muy especial de factorizar un número: **factorización en primos**: es la manera de factorizar que *solo* usa números primos!

Un **árbol de factores** es muy útil para descomponer un número en factores primos. ¡Este árbol comienza con la raíz y crece al revés!

Comenzamos con 24 (arriba). Primero, 24 se escribe como 4×6 . Ya que 4 y 6 no son primos, continuamos. Descompuestos en factores primos, $4 = 2 \times 2$ y $6 = 2 \times 3$.



No podemos seguir la factorización porque 2 y 3 son números primos.

Una vez que consigues números primos en tu “árbol,” esos son las “hojas” y dejas de factorizar en esa “rama.” Entonces, **la factorización en primos de 24 es: $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$** .

Ejemplos de factorización en factores primos:

30
 5×6
 2×3

5 es un número primo o una “hoja”. Cuando terminas, “recoge las hojas”—¡puedes encerrarlas en un círculo para verlas mejor! Entonces, $30 = 2 \times 3 \times 5$

66 o 66
 11×6 or 2×33
 2×3 or 11×3

Se puede comenzar la factorización en cualquier manera. El resultado final es lo mismo: $66 = 2 \times 3 \times 11$.

21
 3×7

El 3 y el 7 ambos son primos, entonces no podemos factorizarlos más. $21 = 3 \times 7$.

89
 1×89

La única manera de escribir 89 como un producto de factores primos es 1×89 . Esto significa que 89 es un número primo.

72
 12×6
 $3 \times 4 \times 2 \times 3$
 2×2

El 72 tiene muchos factores, por lo tanto la factorización toma muchos pasos. Conseguimos $72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$. Podríamos haber comenzado con $72 = 2 \times 36$ o $72 = 4 \times 18$ también.

57
 $\ / \ \backslash$

¿Cómo comenzar?

- Chequea si 57 está en alguna tabla de multiplicar.
- Usa las pruebas de divisibilidad para averiguar si 57 es divisible por 2, 3, 4, 5, etcétera.

