

# Divisibilidad y factores

Recuerda que en cualquier multiplicación, los números que se multiplican se llaman **factores** y el resultado se llama **producto**.

$$6 \times 8 = 48$$

(Incluso la multiplicación “ $6 \times 8$ ” se llama un producto. Puedes llamarla un producto escrito, mientras que 48 es el producto calculado o resuelto.)

Decimos que **6 es un factor de 48** -- porque 6 por algún número entero es igual a 48. Similarmente, **8 es un factor de 48** (porque 8 por algún número entero es igual a 48).

De la multiplicación arriba podemos hacer dos divisiones:  $48 \div 6 = 8$  y  $48 \div 8 = 6$ .

$$48 \div 8 = 6$$

Estas divisiones son exactas (no hay resto). Esto significa que 6 y 8 son **divisores** de 48.

También decimos que 48 es **divisible por** 6 y por 8.

**Si un número es un factor del otro número, también es su divisor.**

1. ¿Cómo puedes comprobar si un número es un factor de otro?  
Por ejemplo, ¿cómo comprobarías si 7 es un factor de 623?
2. Responde, y justifica su respuesta.
  - a. ¿Es 8 un factor de 100? (Sí / No), porque
  - b. ¿Es 9,896 divisible por 7? (Sí / No), porque
  - c. ¿Es 9 un divisor de 50? (Sí / No), porque
3. Martín dijo, “Sé que 607 es divisible por 13, porque sus cifras suman 13 ( $6 + 0 + 7 = 13$ ).”  
¿Tiene razón? Si no, pruébale la verdad del asunto.

4. a. ¿Cómo puedes decir, sin calcular, si el número  $3 \times 4 \times 87$  es divisible por 3?

b. ¿Es este número divisible por 12? ¿Por qué sí o por qué no?

c. ¿Es  $2 \times 758 \times 5$  divisible por 10?

**Reglas de divisibilidad fáciles** (Ya deberías conocerlas.)

Un número es **divisible por 2** si termina con 0, 2, 4, 6 o 8. Son números pares.

Un número es **divisible por 5** si termina con 0 o 5.

Un número es **divisible por 10** si termina con 0. Por ejemplo, 56,930 es divisible por 10.

Un número es **divisible por 100** si termina con “00”. Por ejemplo, 450,000 es divisible por 100.

Un número es **divisible por 1000** si termina con “000”. Por ejemplo, 450,000 es divisible por 1000.

**Ejemplo 1.** ¿Es  $2 \times 3 \times 17$  divisible por 10?

$2 \times 3 \times 17$  es  $6 \times 17$ . Imagina multiplicar  $6 \times 17$  en columnas. ¿Cuál será la *última* cifra de la respuesta?

La respuesta terminará en 2, porque  $6 \times 7 = 42$  termina en 2. Por eso, el número no es divisible por 10.

5. Marca una “x” si el número es divisible por 2, 5, 10, 100 o 1,000.

Divisible por	2	5	10	100	1000
825					
400					
332					

Divisible por	2	5	10	100	1000
600,200					
56,000					
307,995					

6. Responde. En cada caso, explica por qué sí o por qué no es así (justifica tu respuesta).

a. ¿Es  $6 \times 28$  divisible por 5?

b. ¿Es  $3 \times 794$  divisible por 10?

c. ¿Es  $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$  divisible por 2?

d. ¿Es  $2 \times 15 \times 2 \times 7$  divisible por 4?

## Reglas de divisibilidad de los 3, 6 y 9

**Un número es divisible por 3 si la suma de sus cifras es divisible por 3.**

**Ejemplo 2.** Para comprobar si 93,025 es divisible por 3, suma sus cifras:  $9 + 3 + 0 + 2 + 5 = 19$ . Ya que 19 *no* es divisible por 3, tampoco es 93,025. (De hecho,  $93,025 \div 3$  es 31,008 con R1.)

**Un número es divisible por 6 si es divisible por 2 y 3.**

**Ejemplo 3.** El número 756 es divisible por 3, porque la suma de sus cifras es 18, lo cual *es* divisible por 3. Además, es un número par pues es divisible por 2. Por lo tanto, es también divisible por 6. (De hecho,  $756 \div 6 = 126$ .)

**Un número es divisible por 9 si la suma de sus cifras es divisible por 9.**

**Ejemplo 4.** Para averiguar si 105,642 es divisible por 9, suma sus cifras:  $1 + 0 + 5 + 6 + 4 + 2 = 18$ . Ya que 18 *es* divisible por 9, 105,642 también lo es.

7. Di si estos números son divisibles por 3.  
Si sí, divide el número por 3 (división larga).

- a. 539
- b. 43,719
- c. 9,032

**Pista:** Cuando sumando las cifras, puedes *omitir las* cifras que son divisibles por 3 (es decir 3, 6 y 9). Por ejemplo, para averiguar si 99,378 es divisible por 3, solo suma  $7 + 8 = 15$  y omite 9, 9 y 3. Ya que 15 es divisible por 3, 99,378 también lo es.

8. Cambia una de las cifras en el número 238,882 así que sea divisible por 3, pero *no* divisible por 2.

9. Di si estos números son divisibles por 9.  
Si sí, divide el número por 9 (división larga).

- a. 888
- b. 576
- c. 44,082

10. Marca una "x" si el número es divisible por 2, 3, 5, 6 o 9.

Divisible por	2	3	5	6	9
589					
558					

Divisible por	2	3	5	6	9
495					
3,594					