



# Artículos Educativos

## Sexto de Primaria ARITMÉTICA



### MÚLTIPLOS Y DIVISORES DE UN NÚMERO

#### A. Concepto de divisibilidad

Un número es divisible por otro número entero positivo si la división entre estos es exacta.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 45 \overline{)9} \\ 0 \ 5 \end{array}$$

Se lee: «45 es divisible por 9»  
«9 es divisor de 45»

#### B. Concepto de multiplicidad

Un número entero será múltiplo de otro entero positivo, cuando el primero resulte de multiplicar el segundo por una cantidad entera.

Ejemplo:

$$40 = 5(8)$$

↓  
cantidad entera

Se lee: «40 es múltiplo de 5»  
«5 es módulo de 40»

#### Conclusión

$$\boxed{\text{Divisibilidad}} \leftrightarrow \boxed{\text{Multiplicidad}}$$

En forma general:

$$A \overline{)B} \Rightarrow A = B \cdot K$$
$$A = B$$

Donde:

$$\begin{array}{l} A \in \\ B \in \\ K \in \end{array} \quad \text{Se lee} \quad \left\{ \begin{array}{l} A \text{ es múltiplo de } B \\ A \text{ es divisible entre } B \\ B \text{ es divisor de } A \\ B \text{ es módulo de } A \end{array} \right.$$

#### C. Número no divisible

Veamos mediante un ejemplo

¿73 es divisible entre 8? → ¡No!

$$\begin{array}{r} 73 \overline{)8} \\ 1 \ 9 \end{array} \Rightarrow 73 = 8(9) + 1$$

$$\therefore 73 = 8 + 1$$

Si un número no es divisible por otro, entonces se puede representar como múltiplo de aquel más el residuo.

#### D. Divisores y múltiplos de un número

##### 1. Divisores

Dividen de manera exacta al número dado.

Ejemplo:

$$\text{Divisores de } 6 \Rightarrow 6 \begin{cases} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 6 \end{cases}$$

∴ el número 6 tiene 4 divisores

Nota:

- El primer divisor de todo número es la unidad.
- Todo número tiene una cantidad finita de divisores.
- El mayor divisor es el mismo número.

##### 2. Múltiplos

Es el resultado de multiplicar un número entero por otro número entero. Ejemplo: múltiplos de 4.

$$\Rightarrow 4 \begin{cases} 4 \times 0 = 0 \\ 4 \times 1 = 4 \\ 4 \times 2 = 8 \\ 4 \times 3 = 12 \\ \dots \text{etc.} \end{cases}$$

Nota:

- El cero es el múltiplo de cualquier número (múltiplo universal).
- Todo número tiene infinitos múltiplos.

#### E. Principios de divisibilidad

- ❖  $\overset{o}{n} + \overset{o}{n} = \overset{o}{n}$
- ❖  $\overset{o}{n} - \overset{o}{n} = \overset{o}{n}$
- ❖  $\overset{o}{n} \cdot \overset{o}{k} = \overset{o}{n} ; k \in$
- ❖  $\overset{o}{(n)}^k = \overset{o}{n} ; k \in$

## Nivel básico

1. ¿Cuántos divisores tiene 18?

### Resolución

Una forma fácil de encontrar divisores de un número menor que 100 es desdoblarse al número dado como el producto de dos factores, veamos:

$$\begin{array}{l} \text{Divisores de 18} \quad \textcircled{18} \\ 1 \times 18 \\ 2 \times 9 \\ 3 \times 6 \end{array}$$

⇒ Los divisores de 18 son; 1; 2; 3; 6; 9 y 18.  
∴ 18 tiene 6 divisores

2. ¿Cuántos divisores tiene el número 90?  
3. Calcula la suma de los divisores de 12.  
4. ¿Cuántos múltiplos de 7 hay entre 29 y 69?

## Nivel intermedio

5. Calcula el residuo de dividir  $A + B - C$  entre 5.

$$A = \overset{\circ}{5} + 1$$

$$B = \overset{\circ}{5} + 3$$

$$C = \overset{\circ}{5} + 2$$

### Resolución

Como piden  $A + B - C$  entre 5, aplicaremos el principio de divisibilidad, así:

$$\left. \begin{array}{l} A = \overset{\circ}{5} + 1 \\ B = \overset{\circ}{5} + 3 \end{array} \right\} (+)$$


---


$$\left. \begin{array}{l} A + B = \overset{\circ}{5} + 4 \\ C = \overset{\circ}{5} + 2 \end{array} \right\} (-)$$


---


$$A + B - C = \overset{\circ}{5} + 2$$

∴ el residuo es 2.

6. Calcula el residuo de dividir  $P + Q + R$  entre 7.

$$P = \overset{\circ}{13} + 3$$

$$Q = \overset{\circ}{13} + 7$$

$$R = 13 + 9$$

7. Si  $R$  es la suma de todos los múltiplos de 9 comprendidos entre 20 y 50, ¿cuál es el valor de  $R$ ?

## Nivel avanzado

8. Si  $B = \overset{\circ}{11} + 3$ , calcula el residuo de dividir  $(B + 23)$  entre 11.

### Resolución

Si  $B = \overset{\circ}{11} + 3$ , al sumarle 23, será  $B = \overset{\circ}{11} + 3 + 23$

$$\begin{array}{r} 26 \overline{) 11} \\ 4 \quad 2 \end{array}$$

$$B = \overset{\circ}{11} + 26$$

$$B = \overset{\circ}{11} + 4$$

∴ el residuo es 4.

9. Si  $P = \overset{\circ}{6} + 5$ , calcula el residuo de dividir  $(P + 41)$  entre 6.  
10. Si la edad de tu profesor coincide con la suma de los divisores pares de 16, ¿qué edad tiene tu profesor?





22. Expresa 198 como  $\frac{\circ}{7}$ .

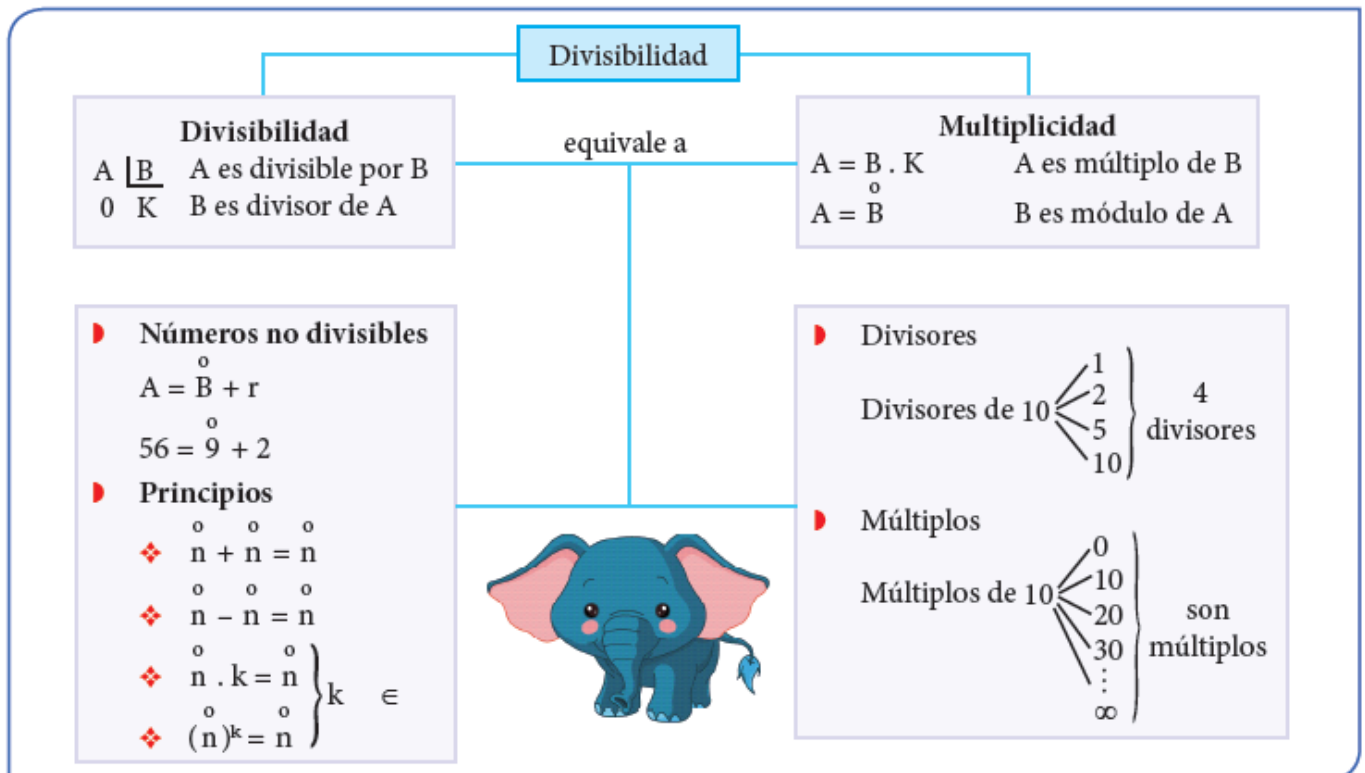
- a)  $\frac{\circ}{7} + 1$
- b)  $\frac{\circ}{7} + 6$
- c)  $\frac{\circ}{7} + 3$
- d)  $\frac{\circ}{7} + 2$
- e)  $\frac{\circ}{7} + 5$

## Claves

11.	b
12.	d
13.	b
14.	c
15.	a
16.	e

17.	a
18.	d
19.	e
20.	b
21.	b
22.	d

## Esquema formulario



# Tarea

## Nivel básico

- ¿Cuántos divisores tiene 36?  
a) 13                      c) 11                      e) 9  
b) 7                        d) 12
- ¿Cuántos divisores tiene 80?  
a) 10                      c) 7                        e) 15  
b) 18                      d) 8
- Calcula la suma de los divisores de 28.  
a) 54                      c) 62                      e) 64  
b) 49                      d) 56
- Si  $39 = \overset{\circ}{7} + r$ , calcula « $r + 6$ ».  
a) 12                      c) 10                      e) 8  
b) 11                      d) 9

## Nivel intermedio

- Calcula el residuo de dividir  $M + N - P$  entre 8.  
 $M = \overset{\circ}{8} + 7$   
 $N = \overset{\circ}{8} + 5$   
 $P = \overset{\circ}{8} + 6$   
a) 2                      c) 7                      e) 5  
b) 6                      d) 1
- Calcula el residuo de dividir  $A + B + C$  entre 13.  
 $A = \overset{\circ}{13} + 2$   
 $B = \overset{\circ}{13} + 12$   
 $C = \overset{\circ}{13} + 11$

- a) 8                      c) 9                      e) 10  
b) 12                    d) 4

- Del 20 al 68, ¿cuántos números impares son múltiplos de 5?  
a) 5                      c) 8                      e) 7  
b) 4                      d) 6

## Nivel avanzado

- Si  $Q = \overset{\circ}{4} + 2$ , calcula el residuo de dividir  $(Q + 21)$  entre 4.  
a) 1                      c) 0                      e) 3  
b) 2                      d) 4
- Calcula el residuo de  $(N + 13)$  entre 12, si  $N = \overset{\circ}{12} + 11$ .  
a) 9                      c) 0                      e) 1  
b) 8                      d) 7
- Expresa 246 como  $\overset{\circ}{11}$ .  
a)  $\overset{\circ}{11} + 6$                       d)  $\overset{\circ}{11} + 4$   
b)  $\overset{\circ}{11} + 2$                       e)  $\overset{\circ}{11} + 8$   
c)  $\overset{\circ}{11} + 1$

## Claves

1.	e
2.	a
3.	d
4.	c
5.	b

6.	b
7.	a
8.	e
9.	c
10.	d