

Multiplicación y división de números enteros

1) Multiplicación de números enteros

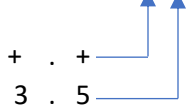
Para multiplicar dos números enteros:

- 1º Se multiplican sus valores absolutos.
- 2º Al resultado se le añade el signo + si ambos números son de igual signo, o el signo - si son de signos diferentes.

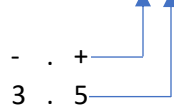
EJEMPLO

Realiza estos productos.

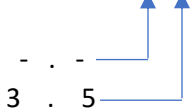
a) $(+3) \cdot (+5) = + 15$



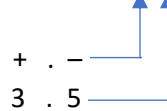
c) $(-3) \cdot (+5) = - 15$



b) $(-3) \cdot (-5) = + 15$



d) $(+3) \cdot (-5) = - 15$



2) División de números enteros

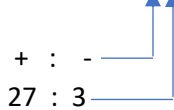
Para dividir dos números enteros:

- 1º Se dividen sus valores absolutos.
- 2º Al resultado se le añade el signo + si ambos números son de igual signo, o el signo - si son de signos diferentes.

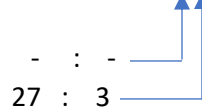
EJEMPLO

Realiza estas divisiones.

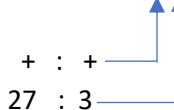
a) $(+27) : (-3) = - 9$



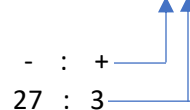
c) $(-27) : (-3) = + 9$



b) $(+27) : (+3) = + 9$



d) $(-27) : (+3) = - 9$



Regla de los signos

$$+ \cdot + = +$$

$$- \cdot - = +$$

$$+ \cdot - = -$$

$$- \cdot + = -$$

$$+ : + = +$$

$$- : - = +$$

$$+ : - = -$$

$$- : + = -$$

Ejemplos:

$$(+12) : (+3) = + 4$$

$$(-12) : (-3) = + 4$$

$$(+12) : (-3) = - 4$$

$$(-12) : (+3) = - 4$$

Si uno de los factores de una multiplicación es **0 (cero)** el resultado es 0 (cero)

$$\left. \begin{array}{l} 5 \cdot 0 = 0 \\ -132 \cdot 0 = 0 \\ -3643 \cdot 0 = 0 \\ 0 \cdot 89 = 0 \\ 0 \cdot -8 = 0 \end{array} \right\} a \cdot 0 = 0 \quad \text{donde } a \in \mathbb{Z}$$

Para hallar el producto de más de dos factores enteros, primero multiplicamos los valores absolutos uno a uno y luego los signos entre si.

Ejemplo:

$$\begin{aligned} & 5 \cdot (-2) \cdot (-4) \cdot 3 \cdot (-1) = \\ & \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}} \\ & -10 \cdot (-4) \cdot 3 \cdot (-1) = \\ & \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}} \\ & 40 \cdot 3 \cdot (-1) = \\ & \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}} \\ & 120 \cdot (-1) = \\ & \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}} \\ & -120 \end{aligned}$$

Esta forma es como multiplico este tipo de operación. Pero no es necesario hacer todo este procedimiento, lo resolvemos directamente primero multiplicamos los valores absolutos y luego los signos.

$$5 \cdot (-2) \cdot (-4) \cdot 3 \cdot (-1) = -120$$

Lo mismo ocurriría con una división.

$$\begin{aligned} & (+120) : (-6) : (-2) : (-5) = \\ & \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}} \\ & 20 : (-2) : (-5) = \\ & \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}} \\ & -10 : (-5) = \\ & \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}} \\ & 2 \end{aligned}$$

Esta forma es como dividimos este tipo de operación. Pero no es necesario hacer todo este procedimiento, lo resolvemos directamente primero dividimos los valores absolutos y luego los signos. OJO!!!! Uno a uno, de izquierda a derecha ordenadamente.

Que ocurre si en una operación se presentan la multiplicación y división simultáneamente. Por ejemplo:

$$(-6) \cdot 4 \cdot (-3) : (-9) \cdot 5 : (-2) =$$

Se puede resolver multiplicando uno a uno ordenadamente de izquierda a derecha, o una forma práctica **es PRIMERO MULTIPLICAR LOS NÚMEROS QUE ESTÁN MULTIPLICANDO, DIVIDIDO LA MULTIPLICACIÓN DE LOS NÚMEROS QUE ESTÁN DIVIDIENDO**, separados entre paréntesis

$$\begin{aligned} & (-6 \cdot 4 \cdot (-3) \cdot 5) : (-9 \cdot (-2)) = \\ & \quad \underbrace{\hspace{2.5cm}} \quad : \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}} = 20 \\ & \quad 360 \quad : \quad 18 \end{aligned}$$

Resolver:

- a) $(-3) \cdot (+2) =$
- d) $(+2) \cdot (+7) =$
- b) $(-2) \cdot (-8) =$
- e) $(+5) \cdot (-4) =$
- f) $(-12) : (+6) =$
- g) $(+21) : (+7) =$
- h) $(-6) : (-2) =$
- i) $(+24) : (-4) =$

Resolver

$$a) 5 \cdot 3(-2) : (-3) =$$

$$b) -2 : 2 \cdot 3 \cdot (-2) \cdot 5 : 6 : (-1) =$$

$$c) (-5) \cdot 3 : 3(-1)(-4) : 2 =$$

$$d) 3 \cdot 7 : (-21) : (-1) \cdot 2 \cdot 5 : (-5) =$$