



Tema N° 4- Matemática 1° 8°-Multiplicación y División de números enteros

Multiplicación de números enteros:

La multiplicación de varios números enteros es otro número entero, que tiene como valor absoluto el producto de los valores absolutos y, como signo, el que se obtiene de la aplicación de la regla de los signos.

Regla de signos de la multiplicación

$$+ \cdot + = +$$

$$+ \cdot - = -$$

$$- \cdot - = +$$

$$- \cdot + = -$$

Veamos un ejemplo:

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

1. Multiplicamos los signos: Más por menos es menos:

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

2. Multiplicamos los números: $5 \cdot 3 = 15$

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

Otros ejemplos:

a) $4 \cdot 5 = 20$ *cuando no hay ningún signo delante del número es positivo

b) $(-2) \cdot (-3) = +6$

c) $(-5) \cdot (+2) = -10$

d) $(-4) \cdot (-2) \cdot (+3) = +24$

$$+8 \cdot (+3) = +24$$



Propiedades de la multiplicación de números enteros:

1. Asociativa:

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

$$\text{Ejemplo: } (2 \cdot 3) \cdot (-5) = 2 \cdot [(3 \cdot (-5))]$$

$$6 \cdot (-5) = 2 \cdot (-15)$$

$$-30 = -30$$

2. Conmutativa:

$$a \cdot b = b \cdot a$$

$$\text{Ejemplo: } 2 \cdot (-5) = (-5) \cdot 2$$

$$-10 = -10$$

3. Elemento neutro:

$$a \cdot 1 = a$$

$$\text{Ejemplo: } (-5) \cdot 1 = (-5)$$

4. Factor Nulo o elemento absorbente:

$$a \cdot 0 = 0$$

Ejemplo :

$$(-8) \cdot 0 = 0$$

$$0 \cdot (-81) = 0$$

Al multiplicar cualquier número entero "a" con el cero el resultado da cero

5. Distributiva:

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$

$$\text{Ejemplo: } (-2) \cdot (3 + 5) = (-2) \cdot 3 + (-2) \cdot 5$$

$$(-2) \cdot 8 = -6 - 10$$

$$-16 = -16$$



División de números enteros

La división de dos números enteros es igual al valor absoluto del cociente de los valores absolutos entre el dividendo y el divisor, y tiene de signo, el que se obtiene de la aplicación de la regla de los signos.

Regla de signos de la división

$$+ : + = +$$

$$+ : - = -$$

$$- : - = +$$

$$- : + = -$$

Veamos un ejemplo:

$$+12 : (-2) =$$

- 1) Se aplica la regla de signos (más por menos es menos)

$$+12 : (-2) = -$$

- 2) Se dividen los números :

$$+ 12 : (-2) = - 6$$

Otros Ejemplos:

a) $-15 : (-3) = + 5$

b) $100 : 5 = 20$ *cuando no hay ningún signo delante del número es positivo

Propiedades de la división de números enteros

1. No es interna

El resultado de dividir dos números enteros no siempre es otro número entero.



2. No es conmutativa

$$a : b \neq b : a$$

Ejemplo:

$$6 : (-2) \neq (-2) : 6$$

3.- Elemento neutro: el 1 es el elemento neutro de la división.

$$a : 1 = a$$

Ejemplo: $17 : 1 = 17$

4.- El cero: el cero dividido entre cualquier número da cero. Además, no se puede dividir ningún número entre cero.

5.- Propiedad distributiva:

La propiedad distributiva de la división respecto de la suma y de la resta sólo se cumple a la derecha.

Ejemplo: $(15 + 25) : 5 = 15 : 5 + 25 : 5$

$$40 : 5 = 3 + 5$$

$$8 = 8$$

$(18 - 6) : 3 = 18 : 3 - 6 : 3$

$$12 : 3 = 6 - 2$$

$$4 = 4$$

Link de videos para una mejor comprensión del tema:

<https://www.youtube.com/watch?v=PUG2If5MqZ0>

<https://www.youtube.com/watch?v=-ngjlgOKwIk>

Actividades

1).- Calcular las siguientes multiplicaciones y divisiones:

a) $3 \cdot (-4) =$

g) $8 : 4 =$

b) $4 \cdot (+5) =$

h) $-4 : (-2) =$

c) $(-3) \cdot (+2) =$

i) $(-15) : (-15) =$

d) $(-5) \cdot (-2) =$

j) $10 : 2 =$

e) $(-3) \cdot (-2) \cdot (-1) =$

k) $10 : (-2) =$

f) $0 \cdot (-1) \cdot (+100) =$



2).- Encuentra el valor que falta en las siguientes operaciones:

a) $\dots \cdot (-5) = 15$

b) $-5 \cdot \dots = -20$

c) $\dots \cdot 3 = -21$

c) $8 \cdot \dots = -48$

d) $-7 \cdot \dots = 49$

3).- Aplicar propiedad conmutativa a las siguientes multiplicaciones

a) $6 \cdot (-5) =$

b) $-3 \cdot (-1) \cdot (-5) =$

4).- Resolver aplicando propiedad distributiva

a) $(6 + 5) \cdot 2 =$

b) $(21 + 6) : 3 =$

c) $7 \cdot (3 - 5) =$

5).- Resolver los siguientes problemas:

Problema N° 1

Si cada día llego a clase 30 minutos antes de que empiece para avanzar en el temario, al cabo de 4 días, ¿cuánto tiempo llevo adelantado a mis compañeros?

Problema N° 2

María José gasta cada día \$250 en la panadería ¿Cuánto gasta en 5 días?