



## GUÍA DE REFUERZO MATEMÁTICA 8° año

Profesora: Rossana Muñoz Farias

### NÚMEROS ENTEROS

CONTENIDOS:

- Multiplicación y División de números enteros

OBJETIVOS: OA01

- Mostrar que comprenden la multiplicación y la división de números enteros: Representándolos de manera concreta, pictórica y simbólica. Aplicando procedimientos usados en la multiplicación y la división de números naturales. Aplicando la regla de los signos de la operación. Resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios.

NOMBRE ALUMNO:

## MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

### 1) Multiplicar números enteros de la forma $a \cdot (-b)$



Un submarino de investigación se sumerge para realizar una excursión al fondo marino. En su viaje de descenso hace sonar un pito cada 50m de profundidad.

Para calcular las profundidades bajo la superficie del agua se usan números negativos. ¿Qué profundidad alcanzó el submarino cuando el pito sonó por séptima vez?

$$-50\text{m} - 50\text{m} - 50\text{m} - 50\text{m} - 50\text{m} - 50\text{m} - 50\text{m} = \square \text{ m}$$

También por una multiplicación se puede calcular la profundidad al oír el 7° pito.

$$7 \cdot (-50\text{m}) = \square \text{ m}$$

### 2) Aplica las siguientes conversiones de sumas en productos:

$-2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2$  son *seis* sumandos de  $(-2)$  que significa “*seis* veces *menos* dos”, que en simbología matemática queda como:



#### Ejercicio 1)

Convierte de la misma manera a multiplicaciones las siguientes sumas de enteros negativos y calcula el producto:

a)  $-5 - 5 - 5 - 5 =$

b)  $-4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 =$

c)  $-12 - 12 - 12 =$

#### Ejercicio 2)

Convierte un producto de un número natural y un número entero negativo en una suma de números negativos y calcula la suma:

Ejemplo:  $9 \cdot (-4) = -4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 = -36$

a)  $8 \cdot (-7) =$

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

c)  $12 \cdot (-3) =$

d)  $23 \cdot (-6) =$

e)  $235 \cdot (-24) =$

f)  $698 \cdot (-42) =$



## RESUELVE

**Antes de resolver esta guía de ejercicios, recuerda que:**

- Para multiplicar números positivos y negativos se multiplican sus valores absolutos y se determina el signo según la siguiente tabla:

$$+ \cdot + = +$$

$$- \cdot - = +$$

$$- \cdot + = -$$

$$+ \cdot - = -$$

### 1. Calcula las siguientes multiplicaciones:

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

b)  $(-14) \cdot (-4) =$

c)  $(-1) \cdot (-12) =$

d)  $(-10) \cdot (-4) =$

e)  $8 \cdot (-9) =$

f)  $(-12) \cdot (-4) =$

g)  $3 \cdot (-12) =$

h)  $(-10) \cdot (-30) =$

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

j)  $(-2) \cdot 8 =$

k)  $(-3) \cdot 6 =$

l)  $(-7) \cdot 2 =$

### 2. Completa con el factor que falta en cada multiplicación

a)  $4 \cdot \underline{\quad} = 12$

b)  $(-3) \cdot \underline{\quad} = -27$

c)  $9 \cdot \underline{\quad} = -540$

d)  $\underline{\quad} \cdot (-6) = 0$

e)  $\underline{\quad} \cdot 5 = -125$

f)  $\underline{\quad} \cdot 200 = -1.000$

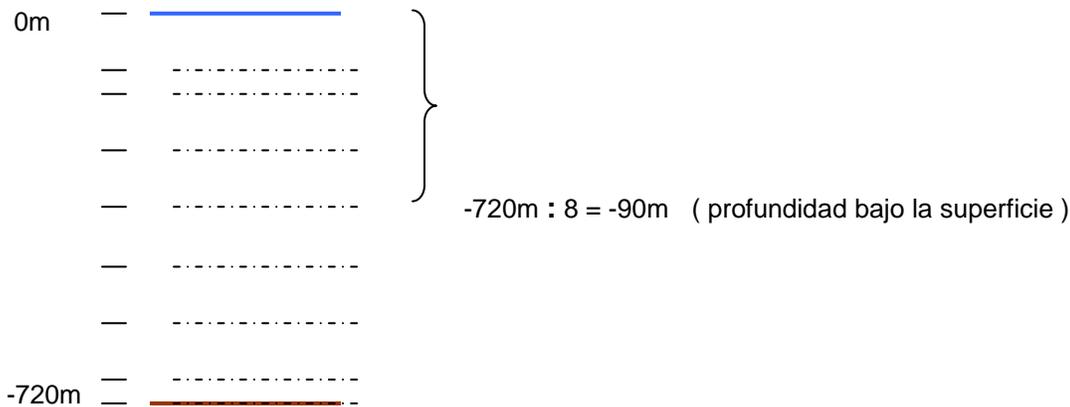
## ACTIVIDADES: DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

### 1) Dividir números enteros de la forma $(-a) : b$



Un robot sumergible tiene 8 recipientes para sacar pruebas del agua en diferentes profundidades del mar. En el lugar de la investigación, el mar tiene una profundidad total de  $-720\text{m}$ . Según la investigación requerida se deben sacar las pruebas en profundidades equi-distantes (a igual distancia). De la superficie no se sacan pruebas.

Calcula la distancia entre una y la próxima profundidad si se llenan los 8 recipientes. Las profundidades se denominan también con números negativos



¿Se puede atribuir el signo “-” a cualquier número de un cociente?

**Ejemplo:**

Recuerda la regla para los signos, aplicada en la multiplicación. También sabes, que no se debe cambiar el dividendo con el divisor. Por esa razón traspasamos la regla del signo de un producto a un cociente, convirtiéndolo en un producto.

$$-720 : 8 = -720 \cdot \frac{1}{8} = 720 \cdot \left(-\frac{1}{8}\right) = 720 : (-8) = -90$$

$$\mathbf{-b : a = b : (-a)}$$

Se atribuye el signo “ - ” a cualquier parte del cociente

**Recuerda:**

La regla de los signos en un producto también se puede traspasar a una regla equivalente para los cocientes.

$$\boxed{-} : \boxed{+} = \boxed{-} \quad \text{y} \quad \boxed{+} : \boxed{-} = \boxed{-}$$

**Ejercicio 1)** Calcula los cocientes.

$$\begin{array}{cccc} -60 : 5 = \boxed{\phantom{00}} & -120 : 15 = \boxed{\phantom{00}} & 78 : (-13) = \boxed{\phantom{00}} & -48 : 4 = \boxed{\phantom{00}} \\ 72 : (-24) = \boxed{\phantom{00}} & -108 : 9 = \boxed{\phantom{00}} & 75 : (-15) = \boxed{\phantom{00}} & -240 : 30 = \boxed{\phantom{00}} \end{array}$$

**Ejercicio 2)** Calcula los dividendos o divisores que faltan según corresponda:

$$\begin{array}{cccc} 90 : \boxed{\phantom{00}} = -15 & \boxed{\phantom{00}} : (-25) = -5 & 96 : \boxed{\phantom{00}} = -16 & -120 : \boxed{\phantom{00}} = -4 \\ \frac{1}{8} : \boxed{\phantom{00}} = -\frac{1}{24} & \boxed{\phantom{00}} : 3 = -\frac{1}{18} & -5 : \boxed{\phantom{00}} = -10 & \end{array}$$

**TODO DESARROLLO DEBE QUEDAR REGISTRADO EN SU CUADERNO :D**

**Ejercicio 3)** La cuenta de un crédito muestra un saldo de \$-960.000. Se cancela la deuda en 12 cuotas mensuales. Calcula:

- La deuda mensual y anótala con número negativo.
- ¿Qué saldo mostrará la cuenta después de 5 meses? Deja expresados todos tus cálculos.
- El saldo con otro esquema: (saldo inicial, cuota total para cinco meses, saldo final)

**ACTIVIDAD EVALUADA**  
**RESOLUCION DE PROBLEMAS QUE INVOLUCREN MULTIPLICACIÓN**  
**Y DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS**

*Al regreso a clases, esta hoja se debe entregar para ser evaluada. Considera el orden, datos, desarrollo y respuesta. (4 pts c/u)*

- 1) En una cámara de frío baja la temperatura a razón de  $4^{\circ}$  C por minuto. Si la temperatura que registra es de  $18^{\circ}$ C. ¿En cuantos minutos lograra los  $10^{\circ}$ C bajo cero?
  
- 2) Una piscina tiene 1.380 lt. de agua, si se vacía a razón de 230 lt por hora. ¿Cuántas horas demorará en vaciarse?
  
- 3) Una cámara de frío se encuentra a  $-16^{\circ}$ C. Si cada 5 minutos desciende  $2^{\circ}$ C. ¿Qué temperatura tendrá al cabo de 25 minutos?
  
- 4) En un juego de cartas un jugador A obtiene 34 puntos a favor y 16 puntos en contra. Un jugador B obtiene 44 puntos a favor y 20 en contra. Para encontrar el ganador, a los puntos a favor se le restan los puntos en contra y quien tenga mayor puntaje es el ganador. ¿Cuál de los dos ganó el juego?
  
- 5) Rodolfo tiene \$ 30.000 en efectivo, gasta \$ 4.500 el fin de semana, luego saca de su cuenta corriente \$ 60.000 y comprar sus útiles escolares por un valor de \$ 55.000. ¿Cuál de las siguientes expresiones permite calcular el dinero que le queda a Rodolfo?
  - I. \$  $(30.000 - 4.500 + 60.000)$
  - II. \$  $(30.000 + (-4.500) + 60.000 - 55.000)$
  - III. \$  $(30.000 + (-4.500) + 60.000 - (-55.000))$
  - IV. \$  $(30.000 - (4.500) + 60.000 - 55.000)$

¿Con cuánto dinero quedó Rodolfo?