



**NOMBRE DEL ESTUDIANTE:**\_\_\_\_\_ **GRUPO** \_\_\_\_\_

## **Multiplicación y división en los números enteros**

La multiplicación de dos números enteros **a** y **b** es un número entero **c** llamado **producto**.

Para multiplicar números enteros:

1. Se multiplican los números sin tener en cuenta el signo.
2. Se determina el signo del producto, utilizando la ley de los signos que da dos posibilidades:

Si los factores tienen **IGUAL** signo, el producto o el cociente (el resultado) será \_\_\_\_\_ **negativo**

Si los factores tienen **DISTINTO** signo, el producto o el cociente será \_\_\_\_\_ **positivo**

### **I. Resuelve las siguientes multiplicaciones y divisiones**

$$(+3) \times (+8) = \boxed{\phantom{00}}$$

$$(+7) \times (-4) = \boxed{\phantom{00}}$$

$$(-2) \times (+9) = \boxed{\phantom{00}}$$

$$(-6) \times (-5) = \boxed{\phantom{00}}$$

$$(+8) \times (-8) = \boxed{\phantom{00}}$$

$$(-13) \times (-5) = \boxed{\phantom{00}}$$

$$(+15) : (+3) = \boxed{\phantom{00}}$$

$$(+30) : (-5) = \boxed{\phantom{00}}$$

$$(-54) : (+6) = \boxed{\phantom{00}}$$

$$(-63) : (-9) = \boxed{\phantom{00}}$$

$$(+51) : (-3) = \boxed{\phantom{00}}$$

$$(-28) : (-7) = \boxed{\phantom{00}}$$

## Propiedades de la multiplicación

| Propiedad | Descripción                                                           | Definición                                                                         | Ejemplo                                                                                         |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <b>Obtener</b> como productos de dos números enteros un número entero | Si $a \in \mathbb{Z}$ y $b \in \mathbb{Z}$ , entonces $(a) * (b) \in \mathbb{Z}$ . | $5 \in \mathbb{Z}$ y $-8 \in \mathbb{Z}$ , entonces $(5) * (-8) = -40$ , $-40 \in \mathbb{Z}$ . |
|           | <b>Cambiar</b> el orden de los factores.                              | $(a) (b) = (b) (a)$                                                                | $(5) (-8) = (-8)(5)$<br>$-40 = -40$                                                             |
|           | <b>Ignorar</b> al 1 como factor.                                      | $(a) (1) = (a)$                                                                    | $(48) (1) = (48)$                                                                               |
|           | <b>Agrupar</b> factores                                               | $a (b*c) = (a*b) c$                                                                | $(-13*7) * 9 = -13 (7*9)$                                                                       |
|           | El cero como factor <b>anula</b> el producto.                         | $(a) (0) = 0$                                                                      | $(48) (0) = (0)$                                                                                |

### 2. Da clic en la opción correcta de respuesta

#### El elemento neutro para el producto:

- ☐ Es el cero porque si multiplicamos cualquier número entero por 0 nos da cero
- ☐ Es el 1 porque si sumamos el uno a un número entero nos da el mismo número
- ☐ Es el +1 porque si multiplicamos cualquier número entero por +1, el resultado es el mismo número.
- ☐ Es el +1 porque si sumamos cualquier número entero por +1, el resultado no varía

#### Indica cuál de las siguientes expresiones hace referencia al elemento neutro del producto de números enteros:

☐  $a * (b \pm c) = a * b \pm a * c$

☐  $a * (+1) = a$

☐  $a * b = b * a$

☐  $(a * b) * c = a * (b * c)$

**La propiedad conmutativa del producto nos dice que:**

- ☐ Al cambiar el orden de los factores no se altera el producto.
- ☐ Al cambiar el orden de los factores se altera el producto.
- ☐ Podemos transformar el producto en sumas o restas.
- ☐ El producto no depende de la forma en que se asocien.

**Indica cuál de las siguientes expresiones hace referencia a la propiedad asociativa de los números enteros:**

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

☐  $a \cdot (+1) = a$

☐  $a \cdot b = b \cdot a$

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

**3. Indica la propiedad que se aplica en cada caso**

$(-14) \times 0 = 0$  \_\_\_\_\_

$2 \cdot (-5 \cdot 7) = (2 \cdot -5) \cdot 7$  \_\_\_\_\_

$48 \cdot (-15) = (-15) \cdot 48$  \_\_\_\_\_

$15 \cdot -16 = -240$  \_\_\_\_\_

$-27 \cdot 1 = -27$  \_\_\_\_\_

## Problemas de la multiplicación

El valor de cierto computador A disminuye \$25.000 cada mes. Un computador B reduce su precio cinco veces lo que el computador A. ¿Cuánto reduce su precio este computador?

|                                           |          |                                    |          |                          |
|-------------------------------------------|----------|------------------------------------|----------|--------------------------|
| Cantidad que disminuye<br>el computador A |          | Número de veces que<br>disminuye B |          | Valor que<br>disminuye B |
| <input type="text"/>                      | <b>X</b> | <input type="text"/>               | <b>=</b> | <input type="text"/>     |

**Respuesta:** El computador B reduce su precio en \$\_\_\_\_\_ cada mes.

Una máquina perforadora realiza una excavación. Si cada hora excava 21 metros, ¿Cuántos metros excavará en 7 horas?

|                                |          |                      |          |                      |
|--------------------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|
| Número de metros<br>que excava |          | Horas                |          | Metros<br>excavados  |
| <input type="text"/>           | <b>X</b> | <input type="text"/> | <b>=</b> | <input type="text"/> |

**Respuesta:** La máquina excavará \_\_\_\_\_ en 7 horas.