

# OPERACIONES CON ENTEROS

## PRODUCTO

GRADO 8

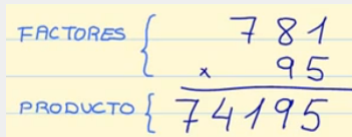
2024



- 1 Sección 1. Hechos sobre la multiplicación
- 2 Sección 2. Producto de Enteros
- 3 Sección 3. Ejemplos de producto  $Z$
- 4 Sección 4. Actividades
  - Actividad 6
  - Actividad 7

# **SECCIÓN 1. HECHOS SOBRE LA MULTIPLICACIÓN**

# HECHOS SOBRE LA MULTIPLICACIÓN



FACTORES { 781  
          x 95  
PRODUCTO { 74195

**Figura:** Las partes de la multiplicación.

- Es el resultado de sumar un número tantas veces como lo indique otro número.

$$\underbrace{781 + \dots + 781}_{95 \text{ veces}} = 74195$$

- Es una suma abreviada. ¡Y muy eficaz!
- Es una operación binaria: entre dos números.

## **SECCIÓN 2. PRODUCTO DE ENTEROS**

# EL PRODUCTO EN $\mathbb{Z}$

Es posible definirla en dos formas equivalentes:

## El concepto matemático

La multiplicación de números enteros es igual a la suma/resta de sumandos iguales.

## El concepto práctico

La multiplicación de números consiste en el producto de números (como naturales) y “producto de signos”.

...¿producto de signos?

# CONCEPTO MATEMÁTICO DEL PRODUCTO $\mathbb{Z}$

A través de la definición usual de la multiplicación, resolver el producto entre 3 y 2 haciendo las combinaciones posibles entre los signos:

$$3 \times 2 = ?$$

$$3 \times (-2) = ?$$

$$(-3) \times 2 = ?$$

$$(-3) \times (-2) = ?$$

Poner atención a los signos.

# CONCEPTO MATEMÁTICO DEL PRODUCTO $\mathbb{Z}$

$3 \times 2 = ?$  indica **sumar** 3 veces 2:

$$3 \times 2 = ?$$

$$\underbrace{2 + 2 + 2}_{3 \text{ veces}} = +6, \text{ luego } (+3) \times (+2) = +6$$



# CONCEPTO MATEMÁTICO DEL PRODUCTO $\mathbb{Z}$

$3 \times (-2) = ?$  indica **sumar** 3 veces -2:

$$3 \times (-2) = ?$$

$$\underbrace{(-2) + (-2) + (-2)}_{3 \text{ veces}} = -6, \text{ luego } (+3) \times (-2) = -6$$

# CONCEPTO MATEMÁTICO DEL PRODUCTO $\mathbb{Z}$

$(-3) \times 2 = ?$  indica **restar** 3 veces 2:

$$(-3) \times 2 = ?$$

$$\underbrace{- (2) - (2) - (2)}_{3 \text{ veces}} = (-2) + (-2) + (-2) = -6, \text{ luego } (-3) \times 2 = -6$$

# CONCEPTO MATEMÁTICO DEL PRODUCTO Z

$(-3) \times (-2) = ?$  indica **restar** 3 veces -2:

$$(-3) \times (-2) = ?$$

$$\underbrace{-(-2) - (-2) - (-2)}_{3 \text{ veces}} = (+2) + (+2) + (+2) = +6,$$

$$\text{luego } (-3) \times (-2) = +6!$$

...but a double negative is a positive!

## Regla práctica para multiplicar enteros

1. Multiplicar los valores absolutos de los números (como los naturales!).
2. “Multiplicar” los signos (de dos en dos):
  - ▶  $(+) \times (+) = (+)$
  - ▶  $(-) \times (-) = (+)$
  - ▶  $(+) \times (-) = (-)$
  - ▶  $(-) \times (+) = (-)$
3. Redactar el resultado con su signo.

# CONCEPTO PRÁCTICO DEL PRODUCTO $\mathbb{Z}$

Para tener en cuenta:

- El producto de signos iguales es positivo; producto de signos diferentes es negativo.

- ▶  $(+) \times (+) = (+)$
- ▶  $(-) \times (-) = (+)$
- ▶  $(+) \times (-) = (-)$
- ▶  $(-) \times (+) = (-)$

- En multiplicaciones de varios factores, un número impar de signos  $(-)$  tiene por resultado un producto negativo.

Ejemplo:

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

- Para la multiplicación se usan los símbolos “ $\times$ ” o “ $\bullet$ ”.
- En lo posible, usar los paréntesis para los enteros negativos.

## **SECCIÓN 3. EJEMPLOS DE PRODUCTO Z**

## EJEMPLOS PRODUCTO DE ENTEROS

a)  $[(-4) \cdot (-2)] \cdot (6)$

b)  $(-4) \cdot [(-2) \cdot (6)]$

c)  $(+7) \cdot (-5)$

d)  $(-5) \cdot (+7)$

e)  $(-2) \cdot (-5) \cdot (-6)$

f)  $(-3) \cdot (-2) \cdot (-1)$

g)  $(-3) \cdot (-5) \cdot (-4) \cdot (+2)$

Para practicar [Multiplicación y división de enteros](#) (enlace no permanente).

## **SECCIÓN 4. ACTIVIDADES**



## ACTIVIDAD 6

1. Redactar los procedimientos de la multiplicación de enteros de diapositivas 9 y 10.
2. Hallar los resultados del siguiente cuadro de multiplicaciones,

$\times$	8	-4	-5
2			
	-56		
-8			
		-12	

3. Según su grupo, resolver:
  - ▶ 801, suma enteros con las respuestas por filas.
  - ▶ 802, suma enteros con las respuestas por columnas.

## ACTIVIDAD 7

### 1. Realizar el producto de números enteros

$$A \times B \times C \times 11 = ?$$

de acuerdo a la siguiente reglas:

- ▶ A: Opuesto de su código
- ▶ B: Número letras de su primer apellido; si es par signo (+), si es impar signo (-).
- ▶ C: Número letras de su primer nombre; si es par signo (-), si es impar signo (+).

### 2. Realizar el producto de su código con:

- ▶ 801: el opuesto del décimo noveno numero primo.
- ▶ 802: el opuesto del décimo sexto numero primo.

### 3. Completar la multiplicación: $\_\_\_ \times 83 = -1079$ .

## ACTIVIDAD 7

Dejar respuestas en documento electrónico,



**Figura:** Curso 802,  
<https://acortar.link/RTVzyl>



**Figura:** Curso 802,  
<https://acortar.link/EfkMol>

THANKS!

## REFERENCIAS

## BACKUP FRAME

This is a backup frame, useful to include additional material for questions from the audience.