



GUIA N°2: NÚMEROS ENTEROS

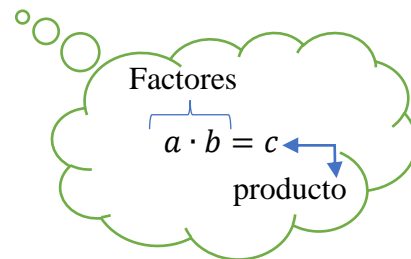
Nombre		N° de lista
Curso		Fecha
8° A – B – C		30.03.2020 – 03.04.2020
Contenidos		Habilidades
Multiplicación de números enteros		Comprender - Aplicar
Objetivo de aprendizaje		
Comprender y aplicar la multiplicación de números enteros de forma simbólica y pictórica.		

RECUERDA RESOLVER LOS EJERCICIOS EN TU CUADERNO DE FORMA CLARA Y ORDENADA CON LAS ESTRATEGIAS DE RESOLUCIÓN CORRESPONDIENTE.

MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

Para multiplicar números enteros se deben multiplicar sus valores absolutos y el resultado se deja con signo positivo si ambos factores son del mismo signo y será negativo si los factores son de signos opuestos.

REGLA DE SIGNOS
$+\cdot + = +$
$+\cdot - = -$
$-\cdot + = -$
$-\cdot - = +$



Por ejemplo,

$$i) +3 \cdot +4 = +12$$

$$ii) +3 \cdot -4 = -12$$

$$iii) -3 \cdot +4 = -12$$

$$iv) -3 \cdot -4 = +12$$

PROPIEDADES MULTIPLICACIÓN NÚMEROS ENTEROS

Clausura: El producto de dos números enteros siempre es un entero

$$-3 \in \mathbb{Z}, 2 \in \mathbb{Z} \Rightarrow (-3) \cdot 2 = -6 \in \mathbb{Z}$$

Asociatividad: Si multiplicamos más de dos enteros, el orden de agrupar los factores no altera el producto.

$$-3 \in \mathbb{Z}, 2 \in \mathbb{Z}, -7 \in \mathbb{Z} \Rightarrow ((-3) \cdot 2) \cdot (-7) = (-3) \cdot (2 \cdot (-7))$$

Neutro Multiplicativo: Existe un único número entero que, multiplicado con cualquiera de los números, da como resultado se obtiene el mismo número entero. Este número es el **UNO**.

$$-3 \in \mathbb{Z}, 1 \in \mathbb{Z} \Rightarrow (-3) \cdot 1 = 1 \cdot (-3) = (-3)$$

Conmutatividad: El orden de los factores no altera el producto.

$$-4 \in \mathbb{Z}, 3 \in \mathbb{Z} \Rightarrow (-3) \cdot 4 = 4 \cdot (-3)$$

"LO MARAVILLOSO DE APRENDER ALGO ES QUE NADIE PUEDE ARREBATÁRNOSLO" (RILEY KING)



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Resuelve las siguientes multiplicaciones de números enteros.

1) $2 \cdot (-4) =$

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

3) $(-10) \cdot (+10) =$

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

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

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

7) $2 \cdot (-3) \cdot (-5) =$

8) $(-6) \cdot (-3) \cdot (-10) =$

9) $(+9) \cdot (+2) \cdot (-2) =$

2. Completa el factor que falta en cada una de las multiplicaciones.

1) $(-4) \cdot \underline{\hspace{1cm}} = -16$

2) $(-8) \cdot \underline{\hspace{1cm}} = 64$

3) $9 \cdot \underline{\hspace{1cm}} = -45$

4) $\underline{\hspace{1cm}} \cdot 200 = -1000$

5) $\underline{\hspace{1cm}} \cdot (-8) = 0$

6) $100 \cdot \underline{\hspace{1cm}} = -100$

7) $0 \cdot \underline{\hspace{1cm}} = 0$

8) $(-15) \cdot \underline{\hspace{1cm}} = 150$

9) $1 \cdot \underline{\hspace{1cm}} = -1550$

3. Analiza el ejemplo y resuelve los siguientes ejercicios combinados.

Resuelva la operatoria al interior de los
paréntesis

$$-2 \cdot [((-3) + 5) - (8 \cdot (-6))] =$$

Aplique la adición y sustracción de
números enteros

$$-2 \cdot [(+2) - (-48)] =$$

Aplique la multiplicación de números
enteros

Aplique la regla de los signos

$$-2 \cdot [+2 + 48] =$$

Aplique la adición de números enteros

$$-2 \cdot 50 =$$

Aplique la multiplicación de números
enteros

$$-100$$

1) $5 + (-8) - 2[3 + 6 + (-7) + (-10)] + 8 =$

2) $[+3 - (-4)] + [+10 - 5 - 15 + (8:2)] =$

3) $8 \cdot (-2) + 3 \cdot [10 - (-10) - 15 + 3] =$

4) $-5 \cdot [3 + 8 - 12] - (-8 + 2) =$

5) $+11 - 15 \cdot 4 + (72:2) - 5 \cdot 3 =$

6) $-10 - 5 + (-6 \cdot 8) \cdot -10 - 15 + 15 =$

7) $\{-7 \cdot [-8 \cdot 6 + (10 - 6 + 7 - 5) \cdot (-13 + -5 \cdot -2)] + 7\} =$



MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS EN LA RECTA NUMÉRICA

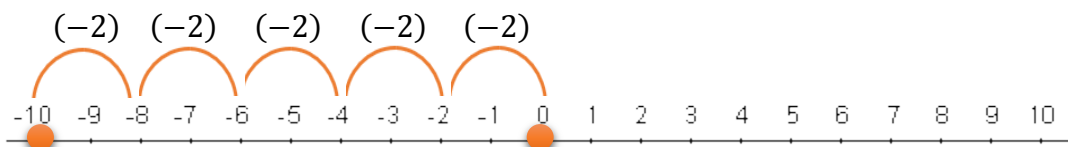
Para representar la multiplicación de números enteros debes recordar la multiplicación es la suma repetitiva de un mismo número, por ejemplo,

$$5 \cdot 6 = \underbrace{6 + 6 + 6 + 6 + 6}_{5 \text{ veces}} = 30$$

En el caso de los números enteros sería,

$$5 \cdot (-2) = \underbrace{(-2) + (-2) + (-2) + (-2) + (-2)}_{5 \text{ veces}} = -10$$

Ahora bien, para representarlo en la recta numérica ubicamos el (-2) en la recta numérica y representamos la adición, es decir,

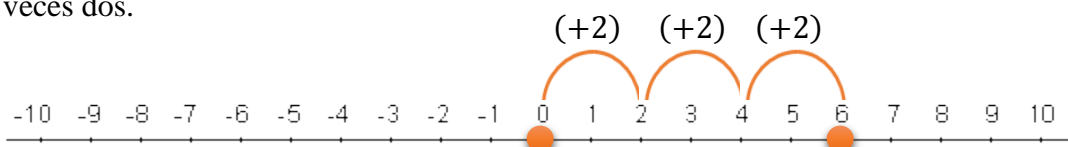


Ahora, ¿Cómo representamos la multiplicación de dos números enteros negativos? Pues de la misma forma, ya que $(-a) \cdot (-b) = ab = (+a) \cdot (+b)$.

Por ejemplo,

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

Es decir, tres veces dos.



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Dibuje la recta numérica y represente las siguientes multiplicaciones de números enteros.

1. $(-7) \cdot (+3) =$

2. $(+8) \cdot (+2) =$

3. $(-2) \cdot (-5) =$

4. $(+3) \cdot (-6) =$

5. $(-4) \cdot (-1) =$

6. $(+3) \cdot (+3) =$

7. $(-6) \cdot (+4) =$

8. $(-2) \cdot (+8) =$

9. $(-2) \cdot (+2) =$



IMPORTANTE

Para resolver dudas, puede enviar un correo a abustamante@sanfernandocollege.cl desde las 8:00 hasta las 17:00. Cualquier consulta sobre los contenidos será bienvenida y respondida a la brevedad. Su aprendizaje es lo que más nos importa, no se desanimen que ustedes pueden lograr lo que se propongan.

SOLUCIONARIO GUIA N°1

A continuación, se presentan las respuestas de la guía n°1, realiza una comparación entre tus resultados y los esperados por la guía.

Problema 1:

La temperatura después de las 8 horas fue de 12 grados sobre cero.

Problema 2:

El emperador romano Augusto vivió 77 años.

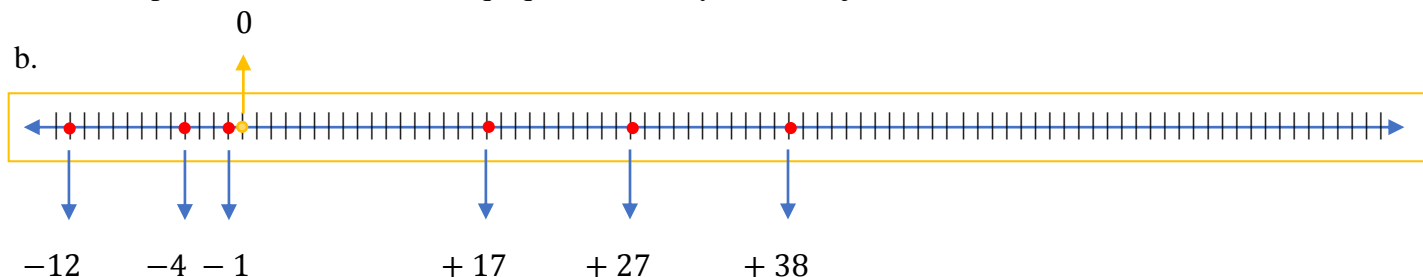
Problema 3:

Entre la máquina y la cámara de frío hay 34 grados de diferencia.

Problema 4:

a. La temperatura más alta fue en Iquique con 38°C y la más baja fue en la Antártida con -12°C

b.



c. El promedio de las temperaturas es de $10,8^{\circ}\text{C}$

Problema 5:

Arquímedes vivió 65 años e Isaac Newton vivió 84 años.

Problema 6:

Con los movimientos realizados quedaron \$312.163.