



Guía N°2 Matemática Octavos (unidad1)

Nombre	Curso	Fecha
PAUTA	8° ____	____/____/ 2020

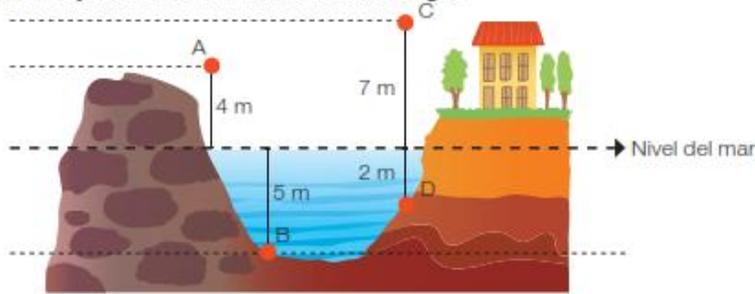
OA 01: Mostrar que comprenden la multiplicación y la división de números enteros: Representándolos de manera concreta, pictórica y simbólica. Aplicando procedimientos usados en la multiplicación y la división de números naturales. Aplicando la regla de los signos de la operación. Resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios.

Instrucciones: El tiempo de desarrollo para esta guía está estimado en 3 hora aproximadamente que usted puede distribuir durante la semana.

- Es necesario que utilice el cuaderno de la asignatura, lápiz y goma.
- De no poder imprimir esta guía, desarrolle en el cuaderno de la asignatura, se solicitará más adelante.
- En la próxima guía (la n°3), al inicio de ésta irá la solución de la guía n°2.

Números enteros en la recta numérica

Una persona realiza diferentes mediciones en un sector de un terreno respecto del nivel del mar. Luego, representa lo anterior con los puntos A, B, C y D, como se muestra en la imagen.



- Representa con un número entero cada distancia.

A ▶

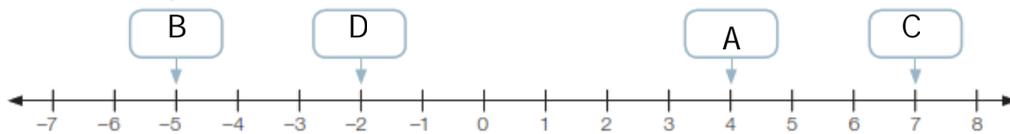
C ▶

- En el contexto de la situación inicial, explica qué representan los puntos B y D respecto del nivel del mar.

B ▶ el punto B se encuentra a 5 metros bajo el nivel del mar

D ▶ el punto D se encuentra a 2 metros bajo el nivel del mar

- Escribe la letra correspondiente a la ubicación de cada número.



Los **números enteros** (\mathbb{Z}) se representan en la **recta numérica** ubicando el número 0 como referente: a la derecha se ubican los números enteros positivos (\mathbb{Z}^+) y a la izquierda los números enteros negativos (\mathbb{Z}^-).

$$\mathbb{Z} = \mathbb{Z}^- \cup \{0\} \cup \mathbb{Z}^+$$

El **valor absoluto** de un número entero es la distancia que hay entre este número y el cero. Si x es un número entero, el valor absoluto de x se representa por $|x|$.

Por ejemplo, el valor absoluto de -7 es 7, ya que se encuentra a 7 unidades del 0.

$$|-7| = 7$$

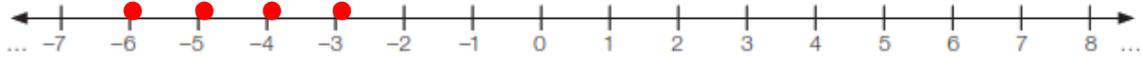
Ejercito

1. Ubica con un • en la recta numérica los números enteros que cumplen cada condición.

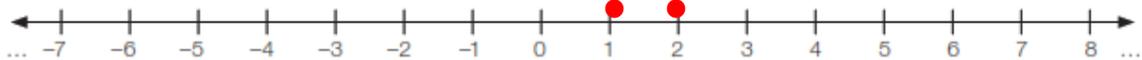
a. Números enteros menores que 5 y mayores que -1.



b. Números enteros mayores que -7 y menores que 0.



c. Todos los números enteros x que cumplen la condición $0 < |x| < 3$.



2. Escribe $<$, $>$ o $=$ según corresponda.

a. $-5 < 2$

c. $|8| > -8$

e. $72 > 27$

b. $-4 < -3$

d. $|-9| = 9$

f. $-15 = -|-15|$

3. Resuelve.

a. ¿Cuántos números enteros positivos hay entre -4 y 8? Escríbelos.

está el 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 ya que, solo me pide los enteros positivos y el 0 no tiene signo, es neutro.

b. ¿Cuántos números enteros negativos hay entre -8 y 8? Escríbelos.

hay 7 números negativos está el -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, ya que, solo me pide los negativos y el 0 es neutro.

4. Respecto de la siguiente afirmación, determina el **error** cometido y luego **corrígelo**.

Todos los números enteros y que cumplen $|y| < 3$ son -2, -1 y 0.

Error

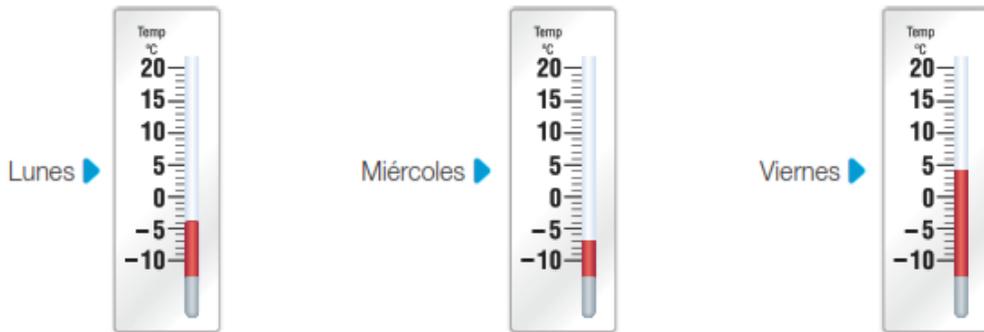
me dicen que la todos los números que cumplen dicha condición son el -2, -1 y 0 y falta también el 1 y 2.

Corrección

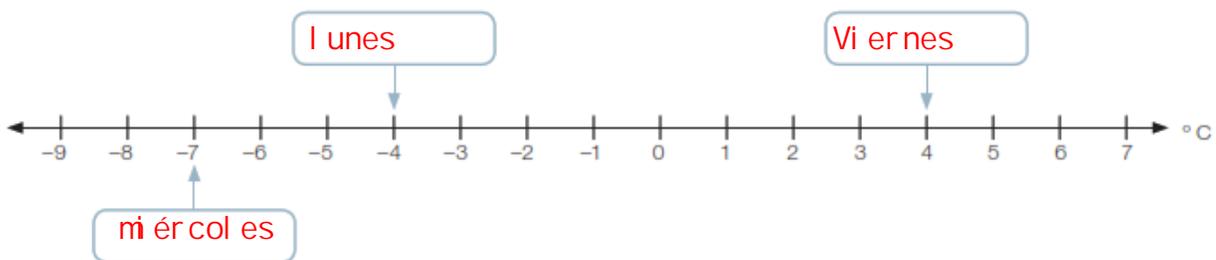
faltaría incluir el 1 y el 2 de esa forma los números que cumplen dicha condición son: -2, -1, 0, 1 y 2.

Adición y sustracción en \mathbb{Z}

Durante distintos días se han registrado las siguientes temperaturas.



- Ubica en la recta numérica las temperaturas registradas en los termómetros ambientales. Luego, escribe el día que corresponde.



- ¿Cuál fue la variación entre la mayor y la menor temperatura? °C.

Para resolver **adiciones** entre **números enteros de igual signo** se suman los valores absolutos de dichos números y al resultado se le antepone el signo común de los sumandos.

Ejemplo:

$$-5 + (-15) = -(|-5| + |-15|) = -(5 + 15) = -20$$

Para resolver **adiciones** entre **números enteros de distinto signo**, se determina el valor absoluto de ellos. Luego, se le resta al valor absoluto mayor el valor absoluto menor y al resultado se le antepone el signo del número que tiene mayor valor absoluto.

Ejemplo:

$$-9 + 15 = |15| - |-9| = 15 - 9 = 6$$

La **sustracción** entre dos **números enteros** corresponde a la suma del minuendo con el inverso aditivo del sustraendo. Si **a** y **b** son dos números enteros, entonces:

$$a - b = a + (-b) \quad \text{Inverso aditivo de } b$$

De esta manera, en la situación inicial, la temperatura mayor y menor son: 4 °C y -7 °C respectivamente, luego la variación es:

$$4 - (-7) = 4 + 7 = 11$$

Finalmente, la variación de la temperatura fue de 11 °C.

Ejercito

1. Resuelve las siguientes operaciones.

a. $23 + 52 = 75$

d. $-87 + 35 = -52$

g. $125 - 235 = -110$

b. $15 - 35 = -20$

e. $114 - 102 = 12$

h. $32 - 153 = -121$

c. $-8 - 78 = -86$

f. $214 + (-12) = 202$

i. $-15 - 321 = -336$

2. Completa la siguiente tabla. Guíate por el ejemplo.

a	b	c	a + b - c
15	-17	-45	$15 + (-17) - (-45) = -2 + 45 = 43$
21	-25	35	$21 + (-25) - 35 = -39$
-98	12	-15	$(-98) + 12 - (-15) = -71$
-51	-21	39	$(-51) + (-21) - 39 = -111$
-85	0	15	$(-85) + 0 - 15 = -100$

3. Resuelve los siguientes problemas.

- a. De una piscina que contenía 4.500 L de agua se sacaron 2.500 L, después se depositaron 4.000 L y por último se extrajeron 6.000 L. ¿Cuántos litros (L) de agua contiene ahora la piscina?

$4500 - 2500 + 4000 - 6000 = 0$
La piscina queda sin agua.

- b. En un juego de mesa cada jugador avanza o retrocede su ficha según lo indique el tablero. Pilar comienza en la posición 1 y anotó lo que avanzó y retrocedió en la siguiente tabla.

Pilar								
Avanzó	4	5	1	6	4	5	1	= 26
Retrocedió	2	1	4	3	2	6	0	18

¿En qué ubicación quedó Pilar después de sus avances y retrocesos?

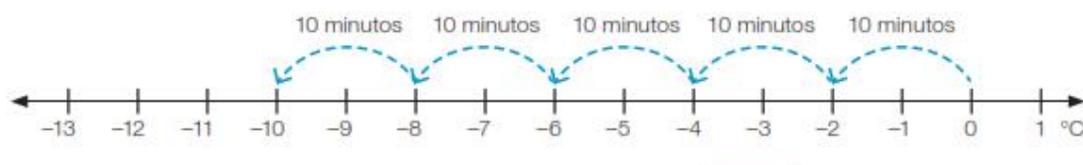
avanzó 26 puntos y retrocedió 18 por lo tanto, sería así: $26 - 18 = 8$
Como partió en la posición 1 quedó Pilar en la ubicación 9

Multiplicación en \mathbb{Z}

Un refrigerador registra $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ en un comienzo. Cada 10 minutos la temperatura desciende, siempre lo mismo, como se muestra a continuación.



- En la recta numérica se representan las temperaturas que registraría el refrigerador.



- Luego de 50 minutos, ¿cuál será la temperatura que se registrará? ► -10
- Lo anterior se puede representar como una adición iterada, es decir:

$$\underbrace{(-2) + (-2) + (-2) + (-2) + (-2)}_{\text{Cantidad de veces que pasaron 10 minutos}} = -10$$
$$5 \cdot (-2) = -10$$

Para **multiplicar** números enteros distintos de cero, se considera lo siguiente:

- El producto de dos números enteros de **igual signo** es **positivo**.
- El producto de dos números enteros de **distinto signo** es **negativo**.

El producto entre un número entero y cero es siempre cero.

En la situación inicial, para determinar la temperatura luego de 50 minutos se resuelve:

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

Por lo tanto, luego de 50 minutos el refrigerador registrará $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ bajo cero o $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Ejercito

1. Resuelve las siguientes multiplicaciones.

a. $-5 \cdot 8 = -40$

d. $-9 \cdot (-12) = 108$

b. $14 \cdot 10 = 140$

e. $31 \cdot (-6) = -186$

c. $24 \cdot (-5) = -120$

f. $-7 \cdot (-11) = 77$



La regla de los signos establece que:

$++ = +$
 $-- = +$
 $-+ = -$
 $+ - = -$

2. Completa la siguiente tabla. Observa el ejemplo.

a	b	c	a · b	b · c	c · a
-2	3	-7	$-2 \cdot 3 = -6$	$3 \cdot (-7) = -21$	$-7 \cdot (-2) = 14$
8	-5	-9	$8 \cdot (-5) = -40$	$-5 \cdot (-9) = 45$	$-9 \cdot 8 = -72$
-1	-2	5	$-1 \cdot (-2) = 2$	$-2 \cdot 5 = -10$	$5 \cdot (-1) = -5$
-7	-6	-4	$-7 \cdot (-6) = 42$	$-6 \cdot (-4) = 24$	$-4 \cdot (-7) = 28$
2	-5	0	$2 \cdot (-5) = -10$	$-5 \cdot 0 = 0$	$0 \cdot 2 = 0$

3. Completa con el factor que falta en cada multiplicación.

a. $15 \cdot (-3) = -45$

c. $(-1) \cdot 82 = -82$

e. $-10 \cdot 20 = -200$

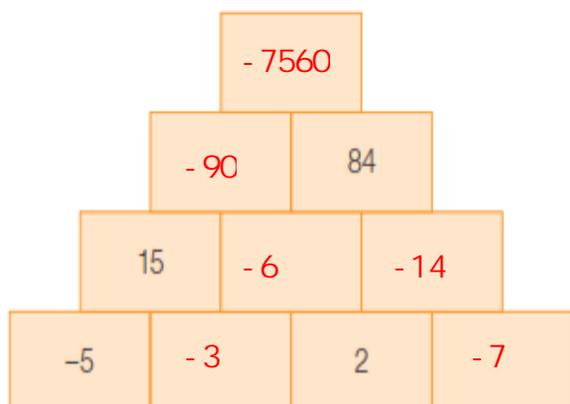
b. $3 \cdot (-4) = 12$

d. $-12 \cdot 3 = -36$

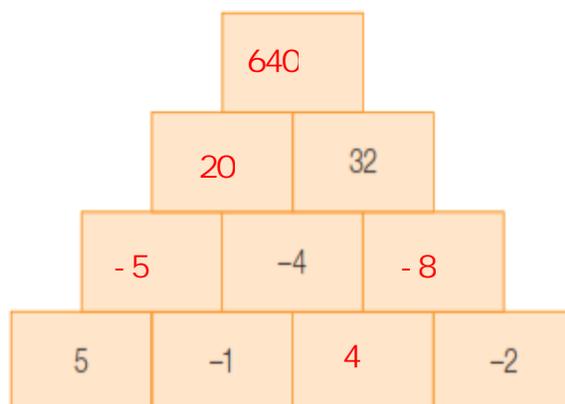
f. $10 \cdot 90 = 900$

4. Completa las siguientes representaciones, de modo que el número de cada casilla corresponda al producto de los números de las dos casillas inferiores.

a.



b.



División en \mathbb{Z}

Durante los días de la semana se registraron en una tabla las temperaturas mínimas.

Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Temperatura (°C)	3	-1	-3	-2	-2

- Calcula el promedio de las temperaturas registradas. Para ello, completa según corresponda.

$$\frac{3 + (-1) + (-3) + (-2) + (-2)}{5} = \frac{-5}{5} = -1$$



Recuerda que...

Para calcular el promedio de un grupo de datos, estos se suman y luego la suma se divide por la cantidad total de datos.

- Si a la semana siguiente se anotan nuevamente las temperaturas y todas aumentan en 1°C , ¿cuál será la temperatura promedio?

$$(4 + 0 + (-2) + (-1) + (-1)) : 5 =$$

$$0 : 5 = 0$$

Por lo tanto la temperatura promedio de la siguiente semana sería de 0 grados.

Para **dividir** números enteros distintos de cero, se considera lo siguiente:

- El cociente de dos números enteros de **igual signo** es **positivo**.
- El cociente de dos números enteros de **distinto signo** es **negativo**.

El cociente entre cero y un número entero distinto de cero es siempre cero.

Ejemplos:

1. $12 : 6 = 2$

3. $0 : 92 = 0$

5. $0 : (-841) = 0$

2. $18 : (-3) = -6$

4. $-55 : -5 = 11$

6. $322 : (-2) = -161$

En la situación inicial, para determinar la temperatura promedio se tiene:

$$\frac{3 + (-1) + (-3) + (-2) + (-2)}{5} = -5 : 5 = -1$$

Por lo tanto, la temperatura promedio sería de -1°C .

Ejercito

1. Resuelve las siguientes divisiones.

a. $52 : (-4) =$

d. $76 : (-4) =$

g. $-20 : (-4) =$

b. $480 : 6 =$

e. $0 : (-100) =$

h. $-47 : (-47) =$

c. $150 : 150 =$

f. $-510 : 5 =$

i. $0 : 6.309 =$

2. Completa con el cociente que corresponda.

a. $-1.050 \xrightarrow{:(-2)} \text{525} \xrightarrow{:5} \text{105} \xrightarrow{:(-3)} \text{-35}$

b. $2.520 \xrightarrow{:(-2)} \text{-1260} \xrightarrow{:6} \text{-210} \xrightarrow{:(-3)} \text{70}$

c. $-3.230 \xrightarrow{:(-1)} \text{3230} \xrightarrow{:1} \text{3230} \xrightarrow{:(-1)} \text{-3230}$

3. Escribe un ejemplo para determinar si se cumple cada condición en \mathbb{Z} .

a. Si $a, b \in \mathbb{Z}$, con la condición de que $a, b \neq 0$, entonces siempre se cumple que $a : b = b : a$.

$4 : (-2) = (-2) : 4$ X
no se cumple la condición

b. Si $a, b \in \mathbb{Z}$, con la condición de que $a, b \neq 0$, entonces siempre se cumple que $a : b \in \mathbb{Z}^+$.

$-10 : 10 = -1$ X
no se cumple la condición.

INTEGRO LO APRENDIDO

Analice la siguiente información y explique quien cometió el error al resolver el ejercicio.

Juan Carlos

$$\begin{array}{r} (24 \cdot (-2)) + (-280 : (-4)) \\ -48 \quad + \quad -70 \\ \hline -118 \end{array}$$

María José

$$\begin{array}{r} (24 \cdot (-2)) + (-280 : (-4)) \\ -48 \quad + \quad 70 \\ \hline 22 \end{array}$$

Marca un en Sí o en No según lo descrito.

	Sí	No
Resolví ejercicios utilizando números enteros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resolví problemas utilizando números enteros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Analiza y completa la resolución del siguiente problema.

1. La temperatura de la superficie de un lugar es de $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Si por cada kilómetro por sobre la superficie la temperatura disminuye $6\text{ }^{\circ}\text{C}$, ¿cuál será la temperatura a 5 kilómetros?

Comprende

¿Qué datos presenta el problema?

La temperatura de la superficie de un lugar es de .

Por cada kilómetro sobre la superficie, disminuye $6\text{ }^{\circ}\text{C}$.

¿Qué se pregunta en el problema?

¿Cuál será la temperatura a 5 kilómetros?

Planifica

¿Qué harás para resolver el problema?

Se planteará una multiplicación entre la temperatura que disminuye por cada kilómetro y los kilómetros en donde se quiere saber la temperatura, para luego responder la pregunta planteada.

Resuelve

¿Cómo resolverás el problema?

Ya que por cada kilómetro la temperatura desciende $6\text{ }^{\circ}\text{C}$, este dato se relaciona con el número -6 .

Luego la multiplicación que se debe resolver es:

$$\begin{array}{c} \text{Temperatura que disminuye en 1 km.} \quad \uparrow \quad \cdot \quad \uparrow \quad = \quad \leftarrow \quad \text{Temperatura que hay a 5 km sobre la superficie.} \\ -6 \cdot 5 = -30 \\ \text{Kilómetros donde se quiere saber la temperatura.} \end{array}$$

Comprueba

¿Cómo compruebas el resultado?

Otra manera de resolver el problema es utilizar una adición iterada, es decir:

$$\underbrace{(-6) + (-6) + (-6) + (-6) + (-6)}_{\text{Disminuye } 6\text{ }^{\circ}\text{C por cada km.}} = -30$$

¿Cuál es la respuesta?

Ya que la temperatura desciende $6\text{ }^{\circ}\text{C}$ por cada kilómetro, a 5 kilómetros por sobre la superficie se tendrán bajo cero.

2. Un buzo está a 15 m de profundidad respecto del nivel del mar. Si una nave submarina se encuentra a una profundidad 9 veces mayor que la del buzo, ¿a qué profundidad está la nave?

Comprende

¿Qué datos presenta el problema?

un buzo está a 15 m bajo el nivel del mar.

un submarino está a una profundidad 9 veces mayor que el buzo.

¿Qué se pregunta en el problema?

La profundidad del submarino

Planifica

¿Qué harás para resolver el problema?

se planteará una multiplicación entre la profundidad del buzo y la distancia del submarino con él.

Resuelve

¿Cómo resolverás el problema?

$$-15 \cdot 9 = -135$$

Comprueba

¿Cómo compruebas el resultado?

$$\begin{aligned} &(-15) + (-15) + (-15) + (-15) + (-15) + (-15) + (-15) + (-15) + (-15) \\ &= -135 \end{aligned}$$

¿Cuál es la respuesta?

ya que la distancia del submarino con el nivel del mar es 9 veces mayor que la del buzo, que se encontraba a 15m bajo el nivel del mar por lo tanto, el submarino está a 135 m bajo el nivel del mar.



Nombre	Curso	Fecha
	8° ____	____/____/ 2020

En la guía 1 y 2 hemos podido trabajar los siguientes objetivos de aprendizajes:

OA 06: Utilizar el lenguaje algebraico para generalizar relaciones entre números, para establecer y formular reglas y propiedades y construir inecuaciones

OA 01: 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.

Recordemos que el Objetivo de aprendizaje de la guía 1 fue lo que estuvimos viendo en el colegio, que correspondía a un repaso de lo visto en 7° y el objetivo de aprendizaje de la guía 2, es lo que nos correspondía pasar como materia de la unidad 1 de 8° básico.

Instrucciones: Para la guía N° 3 debes seguir los siguientes pasos:

Para poder identificar lo que hemos avanzado en tus aprendizajes, hemos dispuesto una pequeña evaluación de 10 preguntas en la plataforma aprendo libre, es una para la unidad de refuerzo visto en la guía 1 y otra de 10 preguntas también de lo visto en la guía n°2.

- Ingresa a la Plataforma <https://www.aprendolibre.cl/> , debe iniciar sesión con su usuario y contraseña
- ¡Una vez iniciada su sesión, ingrese a la pestaña Plan de clase, en la sección de matemática, encontrará su evaluación correspondiente a la unidad de refuerzo llamada ME PONGO A PRUEBA!!
- Asimismo, ahí encontrará la evaluación correspondiente a la unidad 1 (guía 2) llamada ¿Cómo Voy?
- Para ambas evaluaciones dispones desde el día 8 hasta el día 15 de abril para responderla.
- El día 16 de abril ya podrás ver la solución en la misma plataforma.
- No dude en hacer todas sus consultas y requerimientos que necesites al correo de su profesor de la asignatura de matemática, estos son: sancarlosmatematica7b7c8bi1a@gmail.com (profesor Hugo Jeraldo) y su horario de respuesta serán los días lunes y miércoles de 10:00 a 11:00 hrs y profesoracautivomatematica@gmail.com (profesora Karina Cautivo) y su horario de respuestas serán los días martes y jueves de 13:00 a 14:00 hrs.
- ¡¡Mucho Éxito!!