



MATERIAL TEÓRICO-PRÁCTICO (• Y ÷ DE NÚMEROS ENTEROS)

Estudiante:		Fecha:	
Curso:	Puntaje obtenido:	Puntaje total: 87 pts.	Calificación:
<p>Objetivo de aprendizaje: OA1: 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.</p> <p>Habilidad: OAH a: Resolver problemas utilizando estrategias tales como: Destacar la información dada. Usar un proceso de ensayo y error sistemático. Aplicar procesos reversibles. Descartar información irrelevante. Usar problemas similares. OAH h: Usar modelos, realizando cálculos, estimaciones y simulaciones, tanto manualmente como con ayuda de instrumentos para resolver problemas de otras asignaturas y de la vida diaria. OAH k: Elegir y utilizar representaciones concretas, pictóricas y simbólicas para enunciados y situaciones en contextos diversos (tablas, gráficos, recta numérica, entre otros). OAH m: Representar y ejemplificar utilizando analogías, metáforas y situaciones familiares para resolver problemas.</p>			

Estimada estudiante, las actividades que leerás y desarrollarás en el siguiente material te permitirán comprender, analizar e interpretar la multiplicación y división de números enteros o del conjunto Z .

Es importante recordar diferentes conceptos, es por ello que le pedí ayuda a mi amigo Trunks, que las llevará al pasado por un rato...

Es un material teórico - práctico el cual debes practicar durante la semana del 07 de junio. Lo debes enviar al correo cramis@cesp.cl hasta el jueves 10 de junio, antes de las 23:59 hrs.



¡Hola, soy Trunks! Estoy preocupado, ya que mi amigo Chris me comentó que debían viajar al pasado con el objetivo de recordar y practicar conceptos ya trabajados, pero que necesitan reforzar. Ahí vamos, abróchense sus cinturones y comencemos

EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS ENTEROS O CONJUNTO Z

Hace muy poco tiempo, ustedes utilizaban solamente el conjunto de los NÚMEROS NATURALES (N), el cual se utiliza básicamente para contar y para expresar cantidades enteras. Pero no son suficientes para expresar, por ejemplo, deudas o temperaturas bajo cero, por eso, es necesario recurrir a los números negativos.

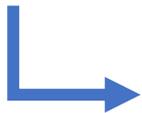
IMPORTANTE: El 0 no es positivo ni negativo, como tampoco es par ni impar.

Los números enteros (\mathbb{Z}) corresponden a los números naturales (enteros positivos), los enteros negativos y el cero.



Los enteros negativos son siempre precedidos por un signo negativo (-), mientras que los positivos pueden o no llevar el signo +.

Existen palabras claves que nos permiten asociarlas a un número entero negativo o positivo. Sigue el ejemplo:



Tengo un saldo a favor de \$35 000 \Rightarrow 35 000
La temperatura es de 4 °C bajo cero \Rightarrow -4

PRACTIQUEMOS:

1. **Subraya** la palabra clave e **indica el número entero** que representa cada situación. (2 pts. c/u)

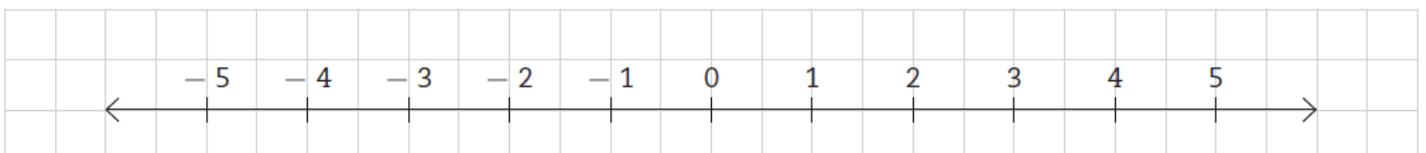
Situación	Número entero
a. Tengo una deuda de veinticinco mil pesos.	
b. Estoy a setenta metros sobre el nivel del mar.	
c. La temperatura es de siete grados bajo cero.	
d. Tengo ahorrados ciento cincuenta pesos.	

La recta numérica es un concepto fundamental para comprender e interpretar este nuevo conjunto, llamado también Z.

EL ORDEN DE LA RECTA NUMÉRICA

- ✓ Para ubicar números enteros en la **recta numérica**, se toma el 0 como punto de referencia. A su derecha, se ubican los números positivos; a su izquierda, los negativos. La distancia entre dos números consecutivos debe ser igual en toda la recta.

Ejemplo:



- ✓ Los números enteros se ordenan según su ubicación en la recta numérica. Cualquier número es mayor que los ubicados a su izquierda y menor que los ubicados a su derecha.

$$-5 < -4 < -3 < -2 < -1 < 0 < 1 < 2 < 3 < 4 < 5$$

En consecuencia:

- Cualquier número positivo es siempre mayor que cualquier número negativo.
- Cualquier número negativo es siempre menor que cualquier número positivo.
- El 0 es mayor que cualquier número negativo y menor que cualquier número positivo.

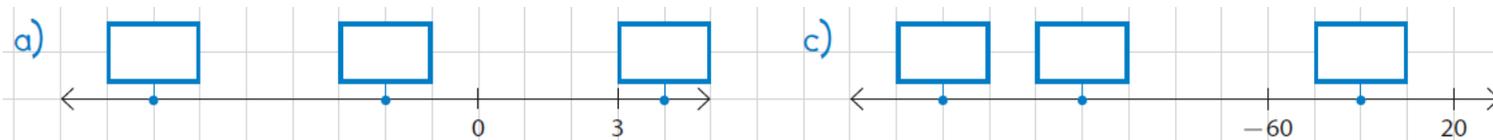
PRACTIQUEMOS:

1. Elegir una escala adecuada, ubicar convenientemente el 0 y representar los siguientes números. (6 pts. En total)

a) $-8, 10, -11, 3, -17$ y -4 .



2. Completar los casilleros con los números que corresponda. (13 pts. En total)

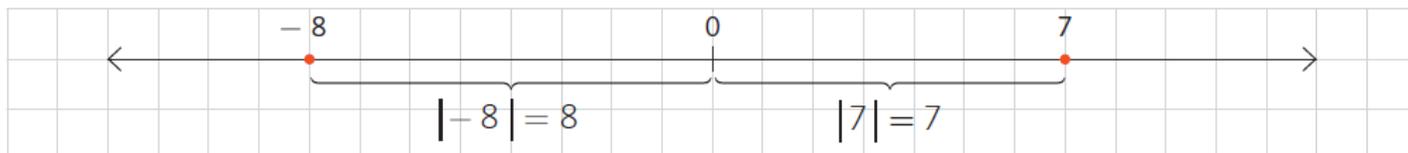


Otro concepto importante para entender y saber interpretar alguna situación relacionada con los números enteros es el siguiente:

MÓDULO DE UN ENTERO. NÚMEROS OPUESTOS Y CONSECUTIVOS

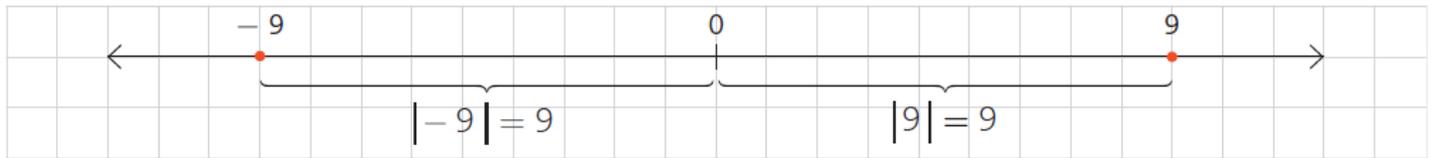
- ✓ El **módulo** o **valor absoluto** de un número entero es su distancia al cero en la recta numérica y siempre es **positiva**. Al módulo de un número n , se lo simboliza $|n|$.

Ejemplo:



- ✓ Dos números enteros son **opuestos** cuando tienen distinto signo y el mismo módulo.

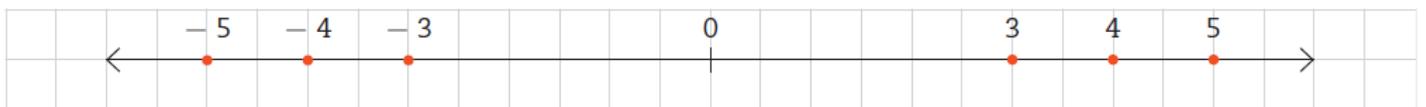
Ejemplo:



- 9 y 9 son números opuestos

- ✓ El **anterior (antecesor)** de un número entero es el que está inmediatamente a su izquierda en la recta numérica; y el **siguiente (sucesor)**, el que está inmediatamente a su derecha.
- ✓ Un número y su anterior (antecesor) o un número y su siguiente (sucesor) se denominan **consecutivos**.

Ejemplo:



Explicación de la recta:

- a) 3 es el anterior a 4, y 4 es el anterior a 5; también, 5 es el siguiente de 4, y 4 es el siguiente de 3.
- b) -5 es el anterior a -4, y -4 es el anterior a -3; también, -3 es el siguiente de -4, y -4 es el siguiente de -5.

PRACTIQUEMOS:

1. Colocar en el recuadro el número entero que corresponda. Es importante seguir las instrucciones y/o secuencias para conocer el resultado o posición final de cualquier situación (1 pts. c/u)

Situaciones:

a) Un buzo está a -25 m y desciende 10 m, ahora está a

b) La temperatura es de -3°C y aumenta 8°C , ahora es de

c) Un ascensor que está en el piso 6 y baja 10 pisos llega al

d) El saldo de una cuenta es -\$ 120000. Si se depositan \$ 200000, el saldo es de

e) Un soldado romano falleció en el 35 d. C. y vivió 60 años. Nació en

2. Resuelve los siguientes ejercicios (2 pts. c/u)

a. $|2| + |-3|$

b. $|65 - 23|$

c. $|-123| - |45|$

d. $|62| \cdot |-6|$

e. $|132 - 64|$

f. $3 - |-3|$

g. $5 \cdot |-12|$

h. $|-18| \cdot |0|$

3. Desafío Valor absoluto: (4 pts.)

Un vehículo sale del estacionamiento y se desplaza 40 m al norte. Luego, se devuelve sobre la misma calle y se traslada 70 m hacia el sur y luego 20 m más en la misma dirección. ¿Cuántos metros recorrió en total el vehículo?

También es necesario recordar el siguiente concepto:

ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

Para sumar y restar números enteros, se realizan los siguientes procedimientos:

$+ 7 + 11 = + 18 \rightarrow$ Si ambos son positivos, se suman; y la suma es positiva.

$+ 5 - 12 = - 7$
 $- 8 + 13 = + 5$ } Si tienen distinto signo, al de mayor módulo, se le resta el de menor módulo; y el resultado lleva el signo del número de mayor módulo.

$- 2 - 6 = - 8 \rightarrow$ Si ambos son negativos, se suman sus módulos; y la suma es negativa.

Una **suma algebraica** es una sucesión de sumas y restas.

Para resolverla, se suman todos los números **positivos** y se resta la suma de todos los **negativos**.

$$- 6 + 2 - 3 + 8 + 4 - 9 + 1 - 7 = + 2 + 8 + 4 + 1 - (6 + 3 + 9 + 7) = 15 - 25 = - 10$$

PRACTIQUEMOS:

1. Resolver las siguientes sumas algebraicas (3 pts. c/u)

a) $7 - 8 + 4 - 10 + 6 - 5 - 9 =$

c) $8 + 9 - 13 - 17 + 21 - 16 - 2 =$

b) $-12 + 7 - 6 - 10 + 3 + 4 + 2 =$

d) $-15 + 7 - 13 + 34 + 18 - 24 - 9 =$

Hemos vuelto al 2021, 8vo básico. Atentas con lo que viene: "MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS"

¡¡¡ÉXITO!!!



MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

Teoría

Para **multiplicar** o **dividir** dos números enteros, se aplica la regla de los signos.

Signo de un factor	Signo del otro factor	Signo del producto o cociente
+	+	+
+	-	-
-	+	-
-	-	+

→ $(+3) \cdot (+8) = +24$ o $(+15) : (+3) = +5$

→ $(+7) \cdot (-4) = -28$ o $(+30) : (-5) = -6$

→ $(-2) \cdot (+9) = -18$ o $(-54) : (+6) = -9$

→ $(-6) \cdot (-5) = +30$ o $(-63) : (-9) = +7$

Para resolver más de dos multiplicaciones o divisiones, se respeta el orden de izquierda a derecha. Si se altera ese orden, el resultado puede no ser el correcto.

Por ejemplo: $(-24) : 4 \cdot (-3)$ ↗ $(-6) \cdot (-3) = +18$ → resultado correcto
↘ $(-24) : (-12) = +2$ → resultado incorrecto

Practiquemos, siguiendo los siguientes ejemplos:

Ejemplo 1:

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

1ero: Multiplicas los números = $8 \cdot 8 = 64$

2do: Multiplicas los signos (Ley de signos) = $+\cdot - = -$

3ero: Indicas el resultado = -64

Ejemplo 2:

$$-9 \cdot (-4) \cdot (-3) =$$

1ero: Multiplicas los números = $9 \cdot 4 \cdot 3 = 108$

2do: Multiplicas los signos (Ley de signos) = $- \cdot - \cdot - = -$

3ero: Indicas el resultado = -108

Ejemplo 3:

$$-76 \div (-4) =$$

1ero: Divides los números = $76 \div 4 = 19$

2do: Divides los signos (Ley de signos) = $- \div - = +$

3ero: Indicas el resultado = 19

Ejemplo 4:

$$-144 \div 18 \cdot (-9) =$$

Al haber divisiones y multiplicaciones, resuelves de izquierda a derecha

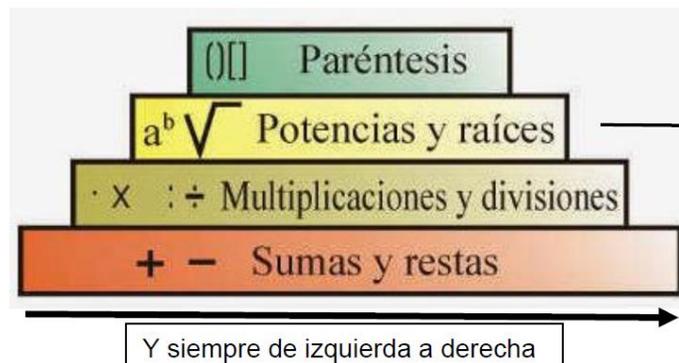
1ero: Divides los números = $144 \div 18 = 8$

2do: El resultado obtenido en el paso 1, lo multiplicas por 9 = $8 \cdot 9 = 72$

3ero: Aplicas ley de signos, el mismo orden, de izquierda a derecha = $- \div + \cdot - = +$

4to: Indicas el resultado = 72

También debes considerar lo siguiente:



Esto lo trabajaremos más adelante ESTE año

Practica individual:

1. Resolver las siguientes operaciones. (2 pts. c/u)

a) $12 \div (-10 + 6) =$	b) $(3 - 28) \div 5 =$
c) $-2 \cdot (-7 + 13) =$	d) $(4 - 11) \cdot (12 - 18) =$
e) $(-3 - 21) \div (1 - 5) =$	f) $(15 - 47) \div (-7 + 15) =$

2. Resolver los siguientes cálculos combinados. (3 pts. c/u)

a. $-18 \div 6 - 35 \div (-7) + (-11) =$	b. $(7 - 13) \cdot 2 + (-6 - 15) \div 7 =$
--	--

c. $(-13 + 54 \div 3) \cdot (-8) - 161 \div (-7) =$

d. $-126 \div 3 \div (-6) - (-13 + 32) =$

e. $72 \div (-3) \div (-2) + 352 \div (2 - 13) =$

f. $-19 + (-9 \cdot 12 + 8) \div (-8 + 33) =$

*Para reforzar el concepto de MULTIPLICACION Y DIVISION DE NUMEROS ENTEROS, puedes trabajar complementariamente:

Texto de matemática (pág. 15, 18 y 20)

Cuaderno de actividades (pág.6 hasta la 12)

CUALQUIER CONSULTA O DUDA. COMUNICARSE VÍA MAIL: cramis@cesp.cl

QUÉDATE EN CASA
USA MASCARILLA
LAVA FRECUENTEMENTE TUS MANOS