

Cens Anexo Los Tamarindos

Área Curricular: Matemática

Curso: 1°1°

Profesor: Darío Vergara

Guía N°3

Tema: “Operación con Números Enteros. Suma y Resta. Supresión de paréntesis”

## Contenido

### Operaciones con números enteros

#### Suma de números enteros

¿Quieres saber cómo se suman los números enteros? Podemos distinguir varios casos:

#### **Suma de números enteros con el mismo signo**

Supongamos que estamos en la segunda planta de unos grandes almacenes. Si subimos tres plantas más ¿En qué planta nos encontramos ahora?

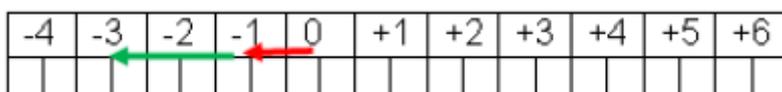
La respuesta es en la quinta planta. La operación que hemos realizado es una suma de números enteros:

$(+2) + (+3) = (+5)$ . También se puede escribir como  $2 + 3 = 5$



¿Y si nos encontramos en el primer sótano y bajamos dos plantas más? ¿Dónde estamos ahora? De nuevo hay que hacer una suma de números enteros:

$(-1) + (-2) = (-3)$  ó  $-1 - 2 = -3$ . Estamos en el tercer sótano.



Para sumar números enteros de igual signo, se suman sus valores absolutos y se pone el signo de los sumandos.

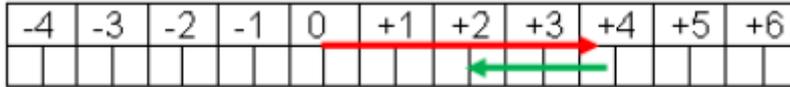
En consecuencia:

- La suma de dos números enteros negativos es otro número negativo.
- Cualquier número La suma de dos números enteros positivos es otro número entero positivo..

## Suma de números enteros con distinto signo

Si nos encontramos en la cuarta planta y bajamos dos plantas. ¿Dónde estamos?

$(+4) + (-2) = (+2)$ . Si te das cuenta hemos realizado una resta  $4 - 2 = 2$ :



Si subimos tres plantas desde el sótano nos encontraríamos en la planta dos.

$(-1) + (+3) = (+2)$ . También hemos realizado una resta  $-1 + 3 = 2$



Si bajamos tres plantas desde la segunda habríamos llegado al primer sótano

$(+2) + (-3) = (-1)$ . Aquí también hay una resta  $2 - 3 = -1$



Para sumar números enteros de distinto signo, se restan sus valores absolutos y se pone el signo del mayor.

Si lo que tenemos es una suma de varios números enteros de distinto signo, lo que haremos será:

- Se suman separadamente los números positivos, por un lado y los negativos por el otro.
- Se suman el número positivo y el número negativo obtenido.

Ejemplo: Vamos a calcular el resultado de esta suma:

$$(+4) + (-2) + (+3) + (+5) + (-6) = (+12) + (-8) = +4$$

## Resta de números enteros

Adrián debe a su hermano Carlos 420 pesos. Esto lo expresamos matemáticamente diciendo que Adrián tiene - 420 pesos.

También debe a su hermano Raúl 60 pesos. Escribimos -60 pesos.

¿Cuánto debe en total Adrián? Para saberlo, sumamos las dos deudas:

$$-420 + (-60) = -480 \text{ pesos.}$$

Su hermano Raúl le ha perdonado su parte de la deuda: 60 pesos. ¿Cuánto debe ahora Adrián? Para saberlo, del total de la deuda hay que quitar lo que le ha perdonado su hermano:

$$-480 - (-60) = -480 + 60 = -420 \text{ pesos.}$$

Fíjate cómo se restan los números enteros: Para restar dos números enteros se suma al minuendo el opuesto del sustraendo.

Observa que de esta forma la resta de números enteros se transforma en una suma:

$$\cdot (-5) - (+7) = (-5) + (-7) = -12$$

$$\cdot (+4) - (-6) = (+4) + (+6) = +10$$

$$\cdot (-3) - (-7) = (-3) + (+7) = +4$$

Resumiendo:

### Teoría

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

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

$$\left. \begin{array}{l} +5 - 12 = -7 \\ -8 + 13 = +5 \end{array} \right\} \text{Si tienen distinto signo, al de mayor módulo, se le resta el de menor módulo; y el resultado lleva el signo del número de mayor módulo.}$$

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

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**.

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

## Supresión de paréntesis

Y qué ocurre cuando hay un paréntesis? Para restar un número entero, si este está dentro de un paréntesis, se cambia el signo del número.

Date cuenta que el signo (-) puede tener dos significados:

- a) Puede indicar que un número es negativo (signo de número). Ejemplo: - 8.
- b) Puede indicar una resta (signo de operación).

Así, en  $14 - (-6)$  el primer signo menos, el que está antes del paréntesis -, es de operación (resta), mientras que el segundo -, es del número.

Para realizar la operación  $7 + (5 - 16)$ , lo hacemos así:

- a) Primero hacemos la operación indicada dentro del paréntesis.
- b) Si delante del paréntesis tenemos un signo +, no cambiamos el signo del resultado de efectuar las operaciones del paréntesis.
- c) Pero si delante del paréntesis hay un signo -, cambiamos de signo el resultado del paréntesis. Por tanto, la operación anterior quedaría así:

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

Vamos a hacer la misma operación, pero con un signo - delante del paréntesis:

$$7 - (5 - 16) = 7 - (-11) = 7 + 11 = +18$$

Para suprimir un paréntesis, se debe tener en cuenta el signo que lo antecede.

- Si es un  $+$ , los signos que están dentro del paréntesis **NO** cambian.

$$a) + (+7) = +7 \quad b) + (-9) = -9 \quad c) + (-6 + 1) = -6 + 1 \quad d) + (+4 - 3) = +4 - 3$$

- Si es un  $-$ , los signos que están dentro del paréntesis **CAMBIAN**.

$$a) - (+2) = -2 \quad b) - (-8) = +8 \quad c) - (-4 + 7) = +4 - 7 \quad d) - (+6 - 10) = -6 + 10$$

## Actividades

I) Resolver las siguientes sumas (adiciones) y restas (sustracciones).

a) $-7 + 10 =$	d) $-3 - 5 =$	g) $-13 + 25 =$
b) $4 - 9 =$	e) $12 - 21 =$	h) $17 - 33 =$
c) $-11 + 8 =$	f) $-8 - 15 =$	i) $-32 + 19 =$

II) En la tabla, figuran algunos hechos históricos.

Hechos históricos	Año
Se establece la República en Roma.	- 509
Comienza la Primera Guerra Púnica.	- 264
Grecia es convertida en provincia romana.	- 146
Augusto toma el título de Emperador.	- 27
Trajano asume como Emperador.	98
Se divide el Imperio en Imperio de Oriente e Imperio de Occidente.	395
Cae el Imperio Romano de Occidente en poder de los invasores.	476

Calcular y responder.

a) La primera Guerra Púnica duró 23 años. ¿En qué año terminó?

b) Augusto murió 41 años después de lograr el título de Emperador, ¿en qué año murió?

c) ¿Cuánto años pasaron desde que en Roma se estableció la República hasta que Grecia fue anexada como provincia romana?

d) ¿Cuántos años pasaron desde que Augusto asumió como Emperador hasta la caída del Imperio Romano de Occidente?

e) ¿Cuántos años pasaron desde que se establece la República hasta que se divide el Imperio?

III) Resolver las siguientes sumas algebraicas..

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

d)

IV) Suprimir previamente los paréntesis y luego resolver.

a) $+(+9) - (+6) =$	d) $-(-2) - (-8) =$	g) $-(-3 + 11 - 8 + 6) =$
b) $-(+7) + (-3) =$	e) $+(-4 + 9) - (+6) =$	h) $+(-1 + 4) - (+17 - 6) =$
c) $+(-5) - (-5) =$	f) $-(-10) + (+3 - 15) =$	i) $-(-8 + 3) + (-5 - 19) =$

V) Colocar los signos que faltan para que se verifiquen las siguientes igualdades

a) $\square (+4) - (\square 7) = +3$	c) $+ (\square 2) - (\square 2) = -4$
b) $- (\square 5) \square (-3) = -2$	d) $\square (-9) \square (-5) = +4$

DIRECTORA: SILVANA BROZINA