

Cuadernillo de Matemáticas

Curso de inducción

Agosto 2022

Sesión 1

Tema: Suma y resta de números positivos y negativos

En la suma y resta cantidades con el mismo signo se suman y cantidades con diferente signo se restan; el resultado tendrá el signo de la cantidad mayor.

$$\begin{array}{r} +5 + 7 \rightarrow +12 \\ +3 - 9 \rightarrow -6 \end{array}$$

Actividad: En base a los ejemplos, resuelve las siguientes operaciones.

Ejemplo:

* $(+5) + (+7) = +12$

* $(-8) + (-10) = -18$

* $(-9) + (-19) = -28$

* $(+16) + (4) = +20 = 20$

* $(3) + (7) = +10 = 10$

* $(+3) + (+7) + (+10) = \underline{\hspace{2cm}}$

* $(-7) + (-3) + (-2) = \underline{\hspace{2cm}}$

* $(+15) + (+23) + (+8) = \underline{\hspace{2cm}}$

* $(-21) + (-3) + (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$

* $(+8) + (+50) + (+20) = \underline{\hspace{2cm}}$

Ejemplos:

* $(-16) + (+16) = 0$

* $(-13) + (+2) = -11$

* $(+18) + (-6) = +12$

* $(32) + (-16) = +16$

* $(-15) + (+10) = -5$

* $(-100) + (+50) = \underline{\hspace{2cm}}$

* $(+30) + (-16) = \underline{\hspace{2cm}}$

* $(-120) + (42) = \underline{\hspace{2cm}}$

* $(+17) + (-33) = \underline{\hspace{2cm}}$

* $(-43) + (+12) = \underline{\hspace{2cm}}$

Números Enteros

1) Expresa con un número entero

- a) En el desierto la temperatura llega a 60°C .
- c) El alcohol se solidifica a 110°C bajo cero.
- d) Alejandro Magno murió 323 años antes de Cristo.

- b) Al medio día, el termómetro marca 7°C bajo cero.
- d) El ascensor se encuentra en el quinto piso.
- e) El Titanic está hundido a una profundidad de 4.000 m

2) El entrenador del equipo de básquet "Los Cinco Magníficos" realizó el control de peso de sus 10 jugadores. El peso ideal es 73 kg. Después escribió la información en la tabla:

Jugador	José	Mario	Albert	Santi	Miguel	Marco	Daniel	Samí	César	Juan
Peso	+3	+1	0	-4	+6	-2	+2	-1	-5	-3

Observe la tabla y responda:

- a) ¿Cuál es el peso de José?
- b) ¿Y cuál es el peso de Albert?
- c) ¿Y cuánto pesa César?

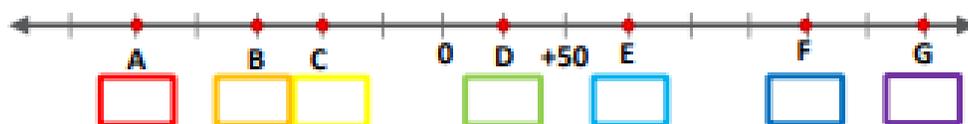
- d) ¿Qué jugador pesa 75 kg?
- e) ¿Cuál pesa 70 kg?
- f) ¿Y cuál 69 kg?

3) Coloque V (verdadero) o F (falso) según corresponda:

- a) El siguiente de -20 es -21
- b) -1 y +1 son números consecutivos
- c) -10 es 7 unidades menor que -3

- d) El opuesto de cero es cero
- e) El anterior de -15 es -16
- f) $op(-12) = op(+12)$

4) Escriba el número entero que corresponda a cada punto marcado en la recta numérica



5) Ordene de mayor a menor: -20 ; +30 ; -15 ; +12 ; -35 ; +10 ; -27 y -25

> > > > > > >

6) Coloca V (verdadero) o F (falso) según corresponda:



- a) $s > p$
- b) $m < t$

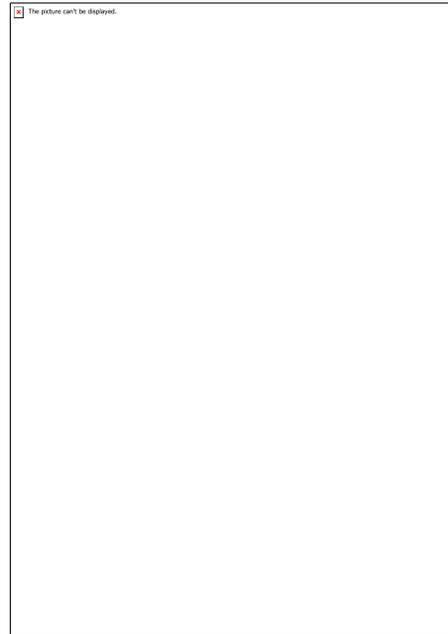
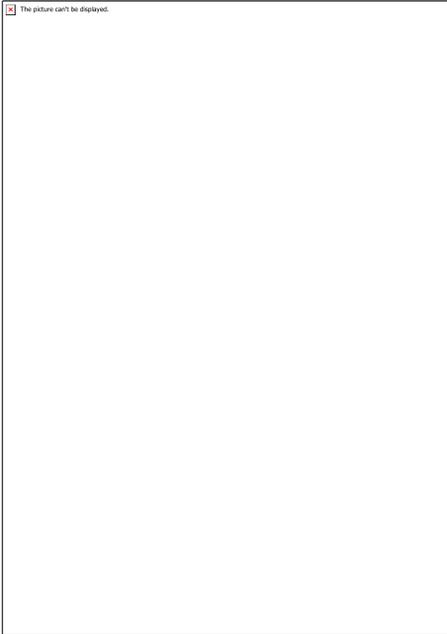
- c) $0 < m$
- d) $|p| = |m|$

- e) $|t| < 0$
- f) $m = p$

Sesión 2

Tema: Ley de los signos multiplicación y división parte 1

La ley se basa en lo siguiente: **si los signos son iguales el resultado debe ser positivo. En cambio, si los signos son diferentes el resultado será negativo.**



Ejemplos

$$\begin{aligned} 3 \times 4 &= 12 \quad \rightarrow \quad \begin{array}{l} 12 \text{ es positivo,} \\ \text{pues } + \times + = + \end{array} \\ -2 \times 5 &= -10 \quad \rightarrow \quad \begin{array}{l} -10 \text{ es negativo,} \\ \text{pues } - \times + = - \end{array} \\ -8 \div 4 &= -2 \quad \rightarrow \quad \begin{array}{l} -2 \text{ es negativo,} \\ \text{pues } - \div + = - \end{array} \\ -3 \times 6 &= -18 \quad \rightarrow \quad \begin{array}{l} -18 \text{ es negativo,} \\ \text{pues } - \times + = - \end{array} \\ -5 \times (-4) &= 20 \quad \rightarrow \quad \begin{array}{l} 20 \text{ es positivo,} \\ \text{pues } - \times - = + \end{array} \\ -9 \div (-3) &= 3 \quad \rightarrow \quad \begin{array}{l} 3 \text{ es positivo,} \\ \text{pues } - \div - = + \end{array} \end{aligned}$$

Actividad: Resuelve las siguientes operaciones

$$(+8) \times (+2) =$$

$$(+8) \div (+2) =$$

$$(-10) \times (-2) =$$

$$(-10) \div (-2) =$$

$$(-2) \times (-5) =$$

$$(-9) \div (-3) =$$

$$(+18) \times (+2) =$$

$$(+12) \div (+2) =$$

$$(+7) \times (-3) =$$

$$(+7) \div (-1) =$$

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

$$(+10) \div (-2) =$$

$$(-8) \times (+2) =$$

$$(-20) \div (+2) =$$

$$(-4) \times (+8) =$$

$$(-16) \div (+8) =$$

2. Calcular teniendo en cuenta la ley de signos para la división.

a. $(-60) \div (+5)$ = _____

b. $(+10) \div (+2)$ = _____

c. $(+32) \div (+4)$ = _____

d. $(-48) \div (-8)$ = _____

e. $(+72) \div (-9)$ = _____

f. $(+36) \div (-4)$ = _____

g. $(+144) \div (-12)$ = _____

h. $(7 - 5 + 8) \div (3 - 2)$ = _____

i. $(-11 + 3 - 9 + 2) \div (4 - 7 + 8)$ = _____

j. $(+12 + 4 - 6) \div (20 - 15)$ = _____

k. $(+121) \div (-11)$ = _____

l. $(+42) \div (+7)$ = _____

Sesión 3

Tema: Jerarquía de operaciones

Sin signos de colección.- Se resuelven las operaciones de izquierda a derecha, desarrollando primero las multiplicaciones y divisiones, luego las adiciones y sustracciones.

Ejm:

$$12 \times 9 \ominus 64 \div 8 \ominus 10$$


$$32 \times 5 \oplus 4 \times 20$$


Con signos de colección.- Se resuelven primero las operaciones que se encuentran dentro de los paréntesis, luego los corchetes y las llaves, tomando en cuenta que las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división son realizadas bajo el mismo criterio anterior.

$$8 \times \{ 4 \times [(3 \oplus 2 \div 1)] - 10 \times 2 \}$$


Actividad: Resuelve las operaciones combinadas que encuentres en el camino que debe seguir Raúl para recoger a su gato, su perro e ir a la playa.

The maze contains the following mathematical problems:

- $\{6 + [8 \times 5 + (90000 \div 1000)]\}$
- $45 \times 4 - 150$
- $(9 \times 8) - (6 \times 9)$
- $3^3 - 2 \times 1$
- $238 \times 7 + 6$ (A)
- $80 \div 5 \times 2 + 5$ (C)
- $88 \times 7 - 10$
- $800 \div 5 + 86$
- $35 \div (5 + 2)$
- $7000 \div 1000 + 9$
- $781 \times 8 + 36$
- $(2^2 \times 2) - 1$
- $(5^2 + 3) \div 2 =$
- $(36 \div 6) \times 4 - 4$
- $(9^2 - 1) \div 10$
- $[8 \div (64 \div 8)] \times 200$
- $80 \times 8 + 9$
- $15 \times 7 + 25$
- $108 \div 9 + 8$
- $700 \div 10 \times 2 + 8$ (D)

Illustrations include: a boy (Raúl), a dog, a cat, a sailboat, a beach chair, a swan, a crab, and two starfish.

Sesión 4

Tema: Suma y resta de fracciones

Suma de fracciones Método de la mariposa

$$\frac{16}{20} + \frac{10}{20} = \frac{2}{5} + \frac{2}{8} = \frac{26}{40} = \frac{13}{20}$$

- 1 Multiplica el denominador de la primera fracción por el denominador de la segunda y viceversa. Después súmalo, el resultado será el numerador de tu fracción final.
- 2 Multiplica los denominadores de ambas fracciones. El resultado será el denominador de fracción final.
- 3 Simplifica o reduce la fracción resultante.

1. Calcula :

a) $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$ b) $\frac{3}{7} + \frac{1}{7}$ c) $\frac{1}{6} + \frac{2}{6}$ d) $\frac{2}{10} + \frac{3}{10} + \frac{4}{10}$

2. Calcula reduciendo primero a común denominador.

a) $\frac{5}{3} + \frac{1}{6}$ b) $\frac{7}{10} + \frac{4}{15}$ c) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$

3. Opera y simplifica :

a) $1 + \frac{2}{5}$ b) $\frac{3}{8} + 1$ c) $\frac{2}{3} + 5 + \frac{3}{2}$

4. Calcula :

a) $\frac{3}{5} - \frac{1}{5}$ b) $\frac{3}{7} - \frac{1}{7}$ c) $\frac{2}{5} - \frac{2}{6}$ d) $2 - \frac{3}{10}$

5. Opera :

a) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{3}{8}$ b) $\frac{1}{3} + \frac{8}{9} - \frac{25}{27}$ c) $\frac{3}{4} - \frac{7}{5} + \frac{3}{10}$

6. Calcula :

a) $\left(3 + \frac{1}{4}\right) - \left(2 + \frac{1}{6}\right)$ b) $\left(2 + \frac{3}{4}\right) + \left(1 + \frac{2}{5}\right)$

7. Calcula :

a) $\left(\frac{3}{5} + \frac{1}{4}\right) - \left(\frac{3}{2} - \frac{7}{5}\right)$ b) $\left(3 - \frac{5}{3}\right) - \left(2 - \frac{7}{5}\right)$

c) $\frac{5}{4} - \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{8}\right)$ d) $\left(1 - \frac{1}{5}\right) - \left(1 - \frac{2}{3}\right)$

MULTIPLICACIÓN DE FRACCIONES

$$\frac{2}{3} \times \frac{5}{6} = \frac{10}{18} = \frac{5}{9}$$

$$\frac{4}{6} \times \frac{3}{5} = \frac{12}{30} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

La multiplicación del numerador con el numerador, da como resultado el nuevo numerador.

La multiplicación del denominador con el denominador, da como resultado el nuevo denominador.

Por último, se simplifican las fracciones teniendo en cuenta los criterios de divisibilidad

DIVISIÓN DE FRACCIONES

$$\frac{3}{4} \div \frac{5}{3} = \frac{9}{20}$$

$$\frac{2}{4} \div \frac{9}{5} = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$$

En la división se multiplican los términos en X, y el resultado se ubica de acuerdo a como lo muestran los colores de cada línea.
Por último se simplifica el resultado

Actividad: Resuelve las siguientes operaciones

1) $3/5 \times 2/6 =$

2) $6/4 \times 4/8 =$

3) $9/2 \times 7/3 =$

4) $7/4 \times 4/5 =$

5) $2/8 \times 6/2 =$

6) $4/9 \times 9/2 =$

7) $7/7 \times 1/2 =$

8) $4/9 \times 3/4 =$

9) $4/3 \times 1/6 =$

10) $4/7 \times 2/6 =$

1) $3/5 \div 2/6 =$

2) $6/4 \div 4/8 =$

3) $9/2 \div 7/3 =$

4) $7/4 \div 4/5 =$

5) $2/8 \div 6/2 =$

6) $4/9 \div 9/2 =$

7) $7/7 \div 1/2 =$

8) $4/9 \div 3/4 =$

9) $4/3 \div 1/6 =$

10) $4/7 \div 2/6 =$