



Trabajo individual pedagógico

Nivel: Primero medio

Matemática: Números

Nombre:

Curso:

Instrucciones:

Desarrolla cada ejercicio en un cuadernillo de hojas cuadrículada, cada uno de los ejercicios debe tener desarrollo, ya que no será válida sólo la respuesta

}

ADICIÓN DE NÚMEROS ENTEROS:

*** Para sumar dos números enteros del mismo signo:**

Se suman sus valores absolutos y se conserva el signo

Ejemplos:

- 1) $7 + 9 = 16$
- 2) $-8 + -3 = -11$

*** Para sumar dos números enteros de distinto signo**

Se restan sus valores absolutos (al mayor se le resta el menor), y al resultado se le antepone el signo del número que tiene **mayor valor absoluto**

Ejemplos:

- 1) $-9 + 7 = -2$
- 2) $10 + -4 = 6$

RESTA DE NÚMEROS ENTEROS:

Para restar dos números enteros, se transforma la resta en una suma entre el minuendo y el opuesto del sustraendo $a - b = a + -b$

Ejemplos:

- 1) $5 - 7 = 5 + -7 = -2$
- 2) $-12 - -6 = -12 + 6 = -6$

I. Desarrolla los siguientes ejercicios

- 1) $-19 + 90 + -47 + -18 =$
- 2) $-34 + -25 + -9 + 48 =$
- 3) $47 + -36 + -29 + 27 =$
- 4) $7 - -15 + -8 + 28 - 16 + -12 =$
- 5) $-25 - 14 - 35 - 6 - 10 - 104 =$

Paréntesis precedido de signo +

PRIMERA FORMA:

Se resuelve la suma indicada entre paréntesis y luego se desarrolla la operación indicada:

$$\begin{aligned}4 + (9 - 6 + 3) &= \\4 + (+6) &= \\4 + 6 &= \\10 &\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}-16 + (-8 + 2) &= \\-16 + (-6) &= \\-16 - 6 &= \\-22 &\end{aligned}$$

SEGUNDA FORMA:

Se eliminan el paréntesis y el signo que lo precede; enseguida se efectúan las operaciones de izquierda a derecha:

$$\begin{aligned}4 + (9 - 6 + 3) &= & -16 + (-8 + 2) &= \\4 + 9 - 6 + 3 &= & -16 - 8 + 2 &= \\10 & & -22 &\end{aligned}$$

Paréntesis precedido de signo (-)

PRIMERA FORMA:

Se resuelve la suma indicada entre paréntesis y luego se desarrolla la operación indicada:

$$\begin{aligned}-16 - (-6 + 8) &= & 4 - (9 - 6 + 3) &= \\-16 - (2) &= & 4 - (6) &= \\-16 - 2 &= & 4 - 6 &= \\-18 & & -2 &\end{aligned}$$

SEGUNDA FORMA:

Se eliminan el paréntesis y el signo menos que lo precede; se cambian los signos de todos los números que están dentro y luego se efectúan las operaciones de izquierda a derecha:

$$\begin{aligned}-16 - (-6 + 8) &= & 4 - (9 - 6 + 3) &= \\-16 + 6 - 8 &= & 4 - 9 + 6 - 3 &= \\-18 & & -2 &\end{aligned}$$

PARÉNTESIS DENTRO DE PARÉNTESIS

Para resolver ejercicios combinados hay, por lo menos, dos formas:

- A) Se puede iniciar el trabajo desde el primer nivel de paréntesis interior.
Luego operar el segundo nivel de paréntesis, y así sucesivamente.
- B) Se puede ir eliminando los paréntesis desde afuera hacia adentro

Trabajo desde adentro hacia afuera:

$$-8 - \{5 + (-1 - 3)\} =$$

$$-8 - \{5 + (-4)\} =$$

$$-8 - \{5 - 4\} =$$

$$-8 - \{1\} =$$

$$-8 - 1 =$$

$$-9$$

Trabajo desde afuera hacia adentro:

$$-8 - \{5 + (-1 - 3)\} =$$

$$-8 - 5 - (-1 - 3) =$$

$$-8 - 5 + 1 + 3 =$$

$$-9$$

II. Desarrolle en tu cuaderno los siguientes ejercicios:

1) $3 - 2 - [-5 - -4 - (7 + -8)] =$

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

3) $-1 - (3 - 4) - [3 + (2 - -6) + -5] =$

4) $-(2 - 3 + 4) - [-5 - (4 - -5 - 7) - -6] =$

5) $7 - -6 - [4 - (6 + -8) + 5 - (-3 - -8 + 1)] =$

Producto y división

Para multiplicar o dividir números enteros con igual signos debemos, realizar el producto u cocientes de forma normal y el signo de los resultados está dada por la siguiente regla

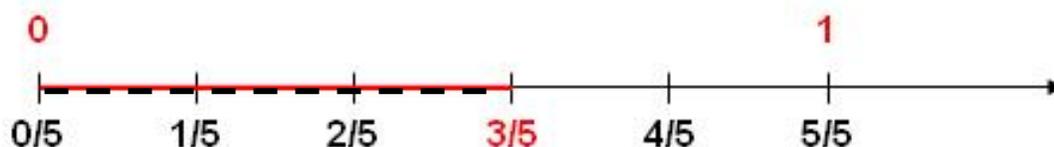
$+$	\cdot	$+$	$=$	$+$
$+$	\cdot	$-$	$=$	$-$
$-$	\cdot	$+$	$=$	$-$
$-$	\cdot	$-$	$=$	$+$

III. Desarrolla en tú cuaderno los siguientes ejercicios

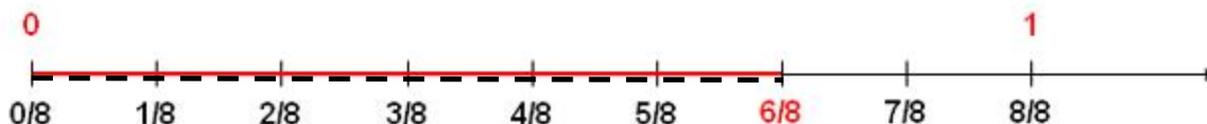
- 1) $-9 -^{-}7 \cdot 2 -^{-}50 :^{-}25 -^{-}36 :^{-}6 =$
- 2) $4 \cdot^{-}9 +^{-}7 \cdot^{-}5 - 2 \cdot (6 +^{-}5 -^{-}3) =$
- 3) $^{-}8 -^{-}3 \cdot (9 -^{-}4 \cdot^{-}2 +^{-}3) -^{-}64 :^{-}16 =$
- 4) $45 : (23 -^{-}4 +^{-}18) - 6 \cdot^{-}3 + 48 :^{-}4 =$
- 5) $^{-}8 - 7 \cdot (-9 - 5 +^{-}7 \cdot^{-}2) +^{-}5 : (-4 +^{-}3 + 6) =$

REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES EN LA RECTA NUMÉRICA

1) En la recta se ha marcado con línea punteada $\frac{3}{5}$:



2) En la recta se ha con línea punteada $\frac{6}{8}$.



IV. Representa las siguientes fracciones en la recta numérica .

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1) $\frac{2}{5}$ | 4) $\frac{9}{2}$ |
| 2) $\frac{1}{8}$ | 5) $\frac{3}{4}$ |
| 3) $\frac{12}{10}$ | |

Adición y sustracción de fracciones

A) Con igual denominador:

Si tienen el mismo denominador se suman o restan los numeradores y se deja el mismo denominador.

Ejemplo: $\frac{8}{7} + \frac{6}{7} = \frac{8+6}{7} = \frac{14}{7} = 2$

B) Con distinto denominador

Si no tienen el mismo denominador, primero se reducen a denominador común, buscando fracciones equivalentes a las dadas, que tengan igual denominador (para esto encontramos el mcm de los denominadores). A continuación se amplifican las fracciones hasta obtener un denominador en común y se suman o restan las fracciones amplificadas como en el primer caso.

Ejemplo:

El mínimo común múltiplo entre 6 y 4 es 12, luego se amplifica la primera fracción por 2 y la segunda por 3, igualando los denominadores de ambas fracciones, luego se suman las fracciones.

$$\frac{2}{6} + \frac{5}{4} = \frac{2 \cdot 2}{12} + \frac{3 \cdot 5}{12} = \frac{4}{12} + \frac{15}{12} = \frac{19}{12}$$

MULTIPLICACIÓN O PRODUCTO

El producto de dos fracciones es otra fracción que tiene por numerador el producto de los numeradores, y como denominador el producto de los denominadores, es decir, se multiplica numerador con numerador y denominador con denominador

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{6}{7} = \frac{3 \cdot 6}{4 \cdot 7} = \frac{3 \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 2 \cdot 7} = \frac{9}{14}$$

DIVISIÓN O COCIENTE

Para dividir dos fracciones multiplicaremos la primera por la inversa* de la segunda, es decir, se da vuelta la segunda fracción.

*Fracción inversa de otra es aquella que tiene invertidos numerador y denominador.

$$\frac{3}{4} : \frac{2}{5} = \frac{3 * 5}{4 * 2} = \frac{15}{8}$$

OPERACIONES COMBINADAS

Cuando nos encontramos con una combinación de las operaciones anteriores (suma, resta, producto, división, potencias, raíces...) hemos de tener en cuenta que hay un orden establecido para

efectuarlas.

Jerarquía de operaciones: $\left\{ \begin{array}{l} 1. \text{ Potencias y raíces} \\ 2. \text{ Multiplicaciones y divisiones} \\ 3. \text{ Sumas y restas} \end{array} \right.$

$$\text{Ejemplo: } \frac{1}{10} + \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{10} + \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 4} = \frac{1}{10} + \frac{6}{20} = \frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{1+3}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

Los **paréntesis** son elementos introducidos para deshacer este orden. Tienen prioridad (dentro de ellos debe respetarse el orden anterior).

$$\text{Ejemplo: } \left(\frac{1}{10} + \frac{2}{5} \right) \cdot \frac{3}{4} = \left(\frac{1}{10} + \frac{4}{10} \right) \cdot \frac{3}{4} = \frac{5}{10} \cdot \frac{3}{4} = \frac{5 \cdot 3}{2 \cdot 5 \cdot 4} = \frac{3}{8}$$

V. **Desarrolla los en una hoja de respuestas las siguientes operaciones con fracciones**

1a) $-\frac{11}{8} + \frac{7}{8} : \frac{8}{16} - 1 =$
2a) $-\frac{3}{18} - \frac{7}{4} \cdot \frac{14}{18} - \frac{2}{18} =$
3a) $1 + \frac{2}{5} \cdot \frac{10}{3} - \frac{1}{10} : \frac{3}{5} =$
4a) $\frac{5}{2} + \frac{7}{13} \cdot \left(\frac{6}{5} - \frac{5}{15} \right) : \frac{2}{3} =$
5a) $\frac{7}{11} \cdot \left(\frac{6}{5} - \frac{5}{6} \right) : \frac{2}{11} - \frac{26}{5} =$

$$4,19 \times 8,3 \rightarrow$$

Dos cifras decimales + Una cifra decimal

$$\begin{array}{r}
 419 \times 83 \\
 \hline
 1257 \\
 + 3352 \\
 \hline
 34777 \rightarrow 34,777
 \end{array}$$

Tres cifras decimales

División con decimales

División de un número decimal por un número natural

Para dividir números decimales se debe identificar cuál de ellos posee más dígitos decimales y luego multiplicar ambos (dividendo y divisor) por un múltiplo de 10 con tantos ceros como dígitos decimales posee el número identificado. Finalmente, se realiza la división de los números naturales obtenidos tras la multiplicación.

Ejemplo:

$$78,9 : 3 \rightarrow$$

Una cifra decimal

$$78,9 \times 10 = 789$$

$$3 \times 10 = 30$$

Una cifra decimal = un cero

Con los resultados obtenidos, realizamos la división

$$789 : 30 = 26,3$$

$$\begin{array}{r}
 189 \\
 90 \overline{) }
 \end{array}$$

Otra opción para dividir un número decimal entre un número natural, es hacer la división como si fueran números naturales y, al bajar la primera cifra decimal del dividendo, se pone la coma en cociente.

VI. **Resolver** los siguientes ejercicios con decimales

1) $65,8 \cdot 9$

2) $103,7 + 67,99$

3) $19 - 5,076$

4) $-9,2 + 1,076$

5) $-0,4014 : 9$

6) $3 \cdot 0,2 + 5 \cdot 0,1$