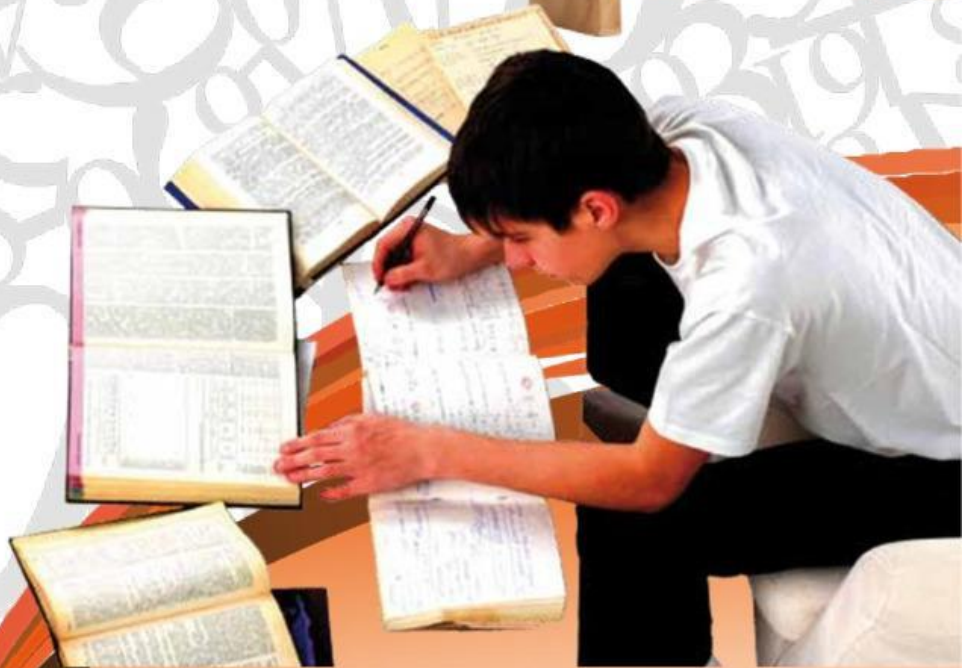


Postprimaria

7

MATEMÁTICAS

0



Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia



Prosperidad
para todos

LIVEWORKSHEETS

Guía 8

Operaciones con los números racionales como expresiones decimales

Estándares:

Pensamiento numérico

- Utilizo números Racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medidas.
- Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.



Aprendamos
algo nuevo

Existen situaciones que requieren expresiones decimales de signo negativo o positivo, que exige, se tengan en cuenta las reglas de las operaciones relacionadas con los números enteros.

Para realizar **adiciones de racionales** en la forma decimal se realiza como en los números enteros; y si se ordenan en forma vertical de tal forma que la coma quede siempre alineada entre una expresión a otra.

Estudien los siguientes ejemplos:

Ejemplo 1:

$$(-4,51) + (+3,2172) = -4,51 + 3,2172$$

Al colocarlos en forma vertical se tiene:

$$\begin{array}{r} -4,51 \\ + 3,2172 \\ \hline -1,2928 \end{array}$$

Ejemplo 2 :

$$(-1,0001) + (-7,804) = -1,0001 - 7,804$$

Al colocarlos en forma vertical se tiene:

$$\begin{array}{r} -1,0001 \\ -7,804 \\ \hline -8,8041 \end{array}$$

Ejemplo 3:

$$(-1,03) + (+7,8) = -1,03 + 7,8$$

Al colocarlos en forma vertical se tiene:

$$\begin{array}{r} - 1,03 \\ + 7,8 \\ \hline + 6,77 \end{array}$$

En el caso de **la sustracción** de las expresiones decimales que corresponden a números racionales, se tiene que:

Al minuendo se le suma el opuesto del sustraendo. Así como se hace con los números enteros y; si se ordenan en forma vertical de tal forma que la coma quede siempre alineada entre una expresión a otra.

Ejemplo:

$$(-5,01) - (-12,45) = (-5,01) + (+12,45)$$

Al colocarlo de forma vertical se tiene:

$$\begin{array}{r} -5,01 \\ +12,45 \\ \hline +7,44 \end{array}$$

En el caso de la **operación multiplicación** de los números racionales como expresiones decimales, se realiza:

Se multiplica como en los números enteros y se aplica la regla de los signos con sus factores. Al resultado o producto se colocan tantas cifras como hay en cada uno de los factores.

Ejemplo:

1,75 x 2 se realiza:

$$\begin{array}{r} 1,75 \\ \times \quad 2 \\ \hline 3,50 \end{array}$$

← 2 cifras decimales
← 0 cifras decimales
← 2 + 0 = 2 cifras decimales

En el caso de la **operación división** entre expresiones decimales que corresponden a números racionales, lo más importante es colocar tanto el dividendo como el divisor con la misma cantidad de cifras en la parte decimal de cada una de las expresiones. Se aplica la regla de los signos de los números enteros.

Realicen una división de expresiones decimales siguiendo estos pasos.

- Multipliquen el dividendo y el divisor por 10, 100, 1.000,... para obtener números enteros o la misma cantidad de cifras decimales.
- Efectúen la división.
- La división se termina cuando se obtiene un residuo igual a cero o cuando el cociente tiene las cifras decimales que se quieren.

$$\begin{array}{r} 1.852,2 \quad | \quad 24,5 \\ \hline \\ \times 10 \quad \quad \times 10 \\ \downarrow \quad \quad \downarrow \\ 18522 \quad | \quad 245 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18522 \quad | \quad 245 \\ 1372 \quad | \quad 75,6 \\ \hline 1470 \\ 0 \end{array}$$



Apliquemos lo aprendido

1. Resuelve las siguientes situaciones.

- Antioquia, Huila y Tolima son los departamentos colombianos con mayor cantidad de superficie cultivada de café.

En miles de hectáreas, los datos son los siguientes:

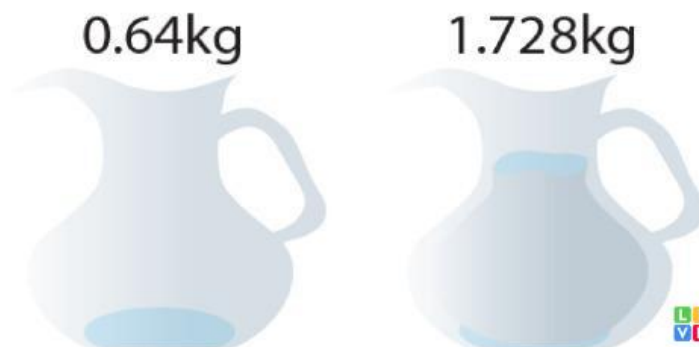
Antioquia: 130,6

Huila: 105

Tolima: 103,9

- » ¿Cuál es la diferencia, en miles de hectáreas, entre las superficies cultivadas de café en Antioquia y Tolima?
- » Si el total de cultivos de café en Colombia ocupa 887,6 miles de hectáreas, ¿cuál es el área cultivada en otros departamentos?
- La variedad arábica de café se considera el más selecto por sus cualidades aromáticas y su suave sabor. Este tiene un contenido de cafeína máximo de 1,75%; mientras que la variedad Robusta, considerado menos sabroso y aromático que el Arábica, contiene el doble de cafeína. ¿Cuál es el porcentaje de cafeína que contiene la variedad Robusta?
- En una competencia ciclística de cuatro etapas, un ciclista recorrió 145,8 km en la primera etapa, 136,65 km en la segunda y 162,62 km en la tercera. ¿Cuántos kilómetros le quedan por recorrer si la carrera es de 1 000 km?
- ¿Cuál es el peso del agua contenido en las jarras llenas, de la figura?

Jarra vacía y jarra llena



- En una prueba de atletismo los cuatro atletas de un equipo obtuvieron los siguientes tiempos: 9,945; 10,983; 10,028 y 9,924. ¿Cuál es el tiempo total del equipo?
- Una pera pesa 0,120 kg. ¿Cuánto pesan nueve peras de igual tamaño?
- La Tierra gira alrededor del Sol a 29,8 kilómetros por segundo. Marte lo hace a 0,81 veces la velocidad de la Tierra. ¿A qué velocidad gira Marte alrededor del Sol?
- Un mural cuadrado tiene $0,5625 \text{ m}^2$ de superficie. ¿Cuántas piezas cuadradas de papel cubren el mural, si el lado de cada pieza es de 1,5 m?

Calcula los siguientes productos y responde las preguntas.

$$3,208 \times (-4,5)$$

$$-15,47 \times (-5,731)$$

- ¿Qué signo tiene el producto de dos expresiones decimales de igual signo?
- ¿Qué signo tiene el producto de dos expresiones decimales de diferente signo?

3. Calcula los resultados de las siguientes expresiones:

$$(-1,1) + (-5,47) + (8,701)$$

$$(-4,1) - (-3,01)$$

$$(-4,1)(-0,01)$$

$$(3,48) \div (-1,1)$$

$$(-1,4008) + (-47,84)$$

$$(+1,7) - (+1,001)$$

$$(3,1) \cdot (-1,11)$$

$$(4) \div (-2,01)$$

$$(+78,945) + (15,01)$$

$$(+2,14) - (+3)$$

$$(2,15) \times (3,004)$$

$$(-1,0456) \div (0,2)$$

$$(10/15) + (-1,2121)$$

$$(-4/7) + (1,5)$$

$$(-2/7) \times (3,41)$$

$$(-2/5) \div 2,101$$



Evaluemos

¿Cómo me ve mi maestro?

1. Resuelve las siguientes situaciones:

Dos automóviles A y B hacen un mismo trayecto de 892 km. El automóvil A lleva recorridos los $\frac{4}{12}$ del trayecto cuando el B ha recorrido los $\frac{3}{14}$ del mismo. ¿Cuál de los dos va primero? ¿Cuántos kilómetros lleva recorridos cada uno?

2. Halla un número entero sabiendo que la suma con su inverso es $\frac{13}{8}$.