



Guía N°7 Matemática Octavos (unidad1)

Nombre	Curso	Fecha
Pautas	8° ____	____/____/2020

OA 02: Utilizar las operaciones de multiplicación y división con los números racionales en el contexto de la resolución de problemas: Representándolos en la recta numérica. Involucrando diferentes conjuntos numéricos (fracciones, decimales y números enteros)

Instrucciones: El tiempo de desarrollo para esta guía está estimado en 2 sesiones de 45 minutos cada una y que usted puede distribuir durante la semana.

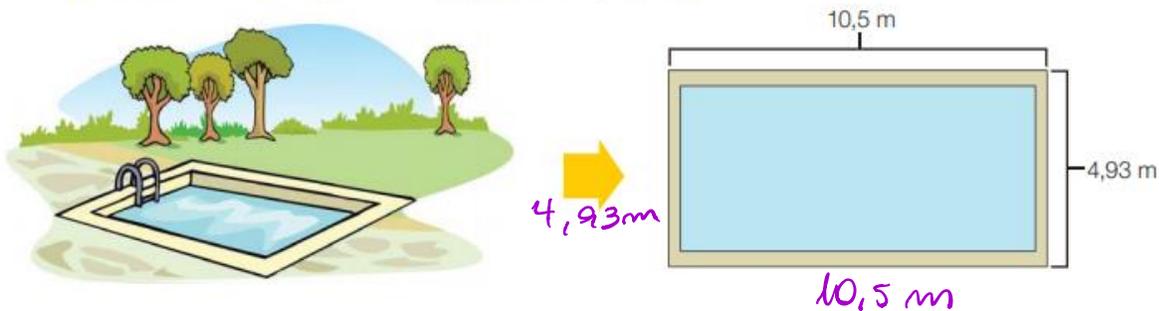
- Es necesario que utilice el cuaderno de la asignatura, lápiz y goma.
- De no poder imprimir esta guía, desarrolle en el cuaderno de la asignatura, se solicitará más adelante.
- En la próxima guía (la n°8), al inicio de ésta irá la solución de la guía n°7.

Adición y sustracción entre números racionales

Sesión 1

Una persona quiere poner rejas en el contorno de su piscina, cuya forma se asemeja a la de un rectángulo. Para ello, ha realizado un esbozo del terreno y anotó las medidas correspondientes.

Una persona quiere poner rejas en el contorno de su piscina, cuya forma se asemeja a la de un rectángulo. Para ello, ha realizado un esbozo del terreno y anotó las medidas correspondientes.



a) Explica qué debes hacer para determinar el contorno total de la piscina.

Debo sumar todos los lados y ya sabemos que en un rectángulo los lados paralelos tienen igual medida

b) ¿Cuánto mide el contorno de la piscina?

$$10,5 + 4,93 + 10,5 + 4,93 = 30,86$$

∴ el contorno o perímetro de la piscina es de 30,86 m.

Para resolver una **adición o sustracción entre números racionales** escrito como decimal o fracción, puedes considerar lo siguiente:

Si son **números decimales**, estos se ordenan de manera vertical, con la condición de que la coma quede alineada. Si la cantidad de cifras decimales no es igual, se completa con ceros y se realiza el cálculo.

En la situación inicial se resuelve lo siguiente:

$$\begin{array}{r} 10,50 \\ 10,50 \\ 4,93 \\ + 4,93 \\ \hline 30,86 \end{array}$$

Por lo tanto, el contorno de la piscina mide 30,86 m.

Si son **fracciones** $\left(\frac{a}{b} \text{ y } \frac{c}{d}\right)$ se tiene:

Adición $\blacktriangleright \frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d + c \cdot b}{b \cdot d}$

Sustracción $\blacktriangleright \frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d - c \cdot b}{b \cdot d}$

Ejemplos:

1. $\frac{3}{5} + \frac{9}{7} = \frac{3 \cdot 7 + 9 \cdot 5}{5 \cdot 7} = \frac{66}{35} = 1\frac{31}{35}$

2. $\frac{3}{5} - \frac{9}{7} = \frac{3 \cdot 7 - 9 \cdot 5}{5 \cdot 7} = \frac{21 - 45}{35} = -\frac{24}{35}$

EJERCITO

1. Resuelve las siguientes adiciones y sustracciones.

a. $\frac{7}{5} + \frac{5}{7} =$

$$\frac{7}{5} + \frac{5}{7} = \frac{7 \cdot 7 + 5 \cdot 5}{5 \cdot 7} = \frac{49 + 25}{35} = \frac{74}{35}$$

d. $\frac{1}{8} + \left(-\frac{1}{7}\right) =$

$$\frac{1}{8} - \frac{1}{7} = \frac{(1 \cdot 7) - (8 \cdot 1)}{8 \cdot 7} = \frac{7 - 8}{56} = -\frac{1}{56}$$

Cálculo rápido

- $0,5 + 0,2 = 0,7$
- $\frac{2}{9} + \frac{4}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$
- $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$
- $1,5 + 0,5 = 2$

b. $1,54 + 0,49 =$

$$\begin{array}{r} 1,54 \\ + 0,49 \\ \hline 2,03 \end{array}$$

e. $2,1\bar{5} - 4 =$

$$2,1\bar{5} \rightarrow \frac{215 - 21}{90} = \frac{194}{90} = \frac{97}{45}$$

$$\frac{97}{45} - \frac{180}{45} = \frac{-83}{45} = -1,844\bar{4}$$

$4 = \frac{180}{45}$

c. $2\frac{1}{4} + 0,2 =$

$$2\frac{1}{4} = \frac{4 \cdot 2 + 1}{4} = \frac{9}{4} \quad 0,2 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{9}{4} + \frac{2}{10} = \frac{9 \cdot 5 + 2 \cdot 2}{4 \cdot 5} = \frac{45 + 4}{20} = \frac{49}{20}$$

f. $1,3\bar{8} - \frac{4}{10} =$

$$1,3\bar{8} = \frac{138 - 13}{90} = \frac{125}{90}$$

$$\frac{125}{90} - \frac{36}{90} = \frac{89}{90}$$

2. Resuelve los siguientes problemas.

a. Lorena recorrió 13,42 km de un circuito el día viernes; 15 km el día sábado y el domingo, 0,08 km más que el día viernes. ¿Cuánto recorrió en total Lorena?

$$\begin{array}{r} 13,42 \\ 0,08 \\ \hline 13,50 \end{array}$$

Viernes: 13,42 Km	Viernes + Sábado + Domingo	recorrió en total
Sábado: 15 Km	$\begin{array}{r} 13,42 \\ + 15 \\ \hline 28,42 \end{array}$	41,92 Km
Domingo: $13,42 + 0,08 = 13,5$	$\begin{array}{r} 28,42 \\ + 13,5 \\ \hline 41,92 \end{array}$	

b. Un granjero vende $\frac{1}{4}$ de su terreno, arrienda $\frac{1}{6}$ y el resto lo destina para cultivar verduras. ¿Qué parte del terreno destina el granjero a los cultivos?

Arrienda $\frac{1}{6}$, por lo tanto, le quedan $\frac{3}{6}$, de esos $\frac{3}{6}$ arrienda $\frac{1}{6}$

$$\frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3 \cdot 1 - 1 \cdot 1}{6 \cdot 1} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Multiplicación entre números racionales.

Para preparar una docena de galletas, Sandra necesita $1\frac{1}{4}$ taza de harina.



- Encierra la(s) igualdad(es) correcta(s).

$1\frac{1}{4} = \frac{5}{4}$

$2\frac{1}{2} = \frac{6}{2}$

- Completa según corresponda.

$$1\frac{1}{4} \cdot 2\frac{1}{2} = \frac{\boxed{5}}{4} \cdot \frac{5}{2} = \frac{5 \cdot \boxed{5}}{4 \cdot \boxed{2}} = \frac{\boxed{25}}{8}$$

- Responde la pregunta planteada.

Necesitaré $\frac{25}{8}$ tazas de harina para $2\frac{1}{2}$ docenas de galletas.

Para **multiplicar números racionales** puedes representar los números involucrados como números decimales o fracciones y luego calculas el producto.

En la situación inicial se tiene que:

$$1\frac{1}{4} \cdot 2\frac{1}{2} = \frac{5}{4} \cdot \frac{5}{2} = \frac{25}{8} = 3\frac{1}{8}$$

Por lo tanto, Sandra utilizará $3\frac{1}{8}$ tazas de harina para preparar 2 y media docenas de galletas.

Ejemplo: Al multiplicar $2,52 \cdot \frac{3}{5}$ se puede considerar lo siguiente:

- Fracción: $\frac{63}{25} \cdot \frac{3}{5} = \frac{189}{125} = 1\frac{64}{125}$

- Número decimal: $2,52 \cdot 0,6 = 1,512$

- Marca con un si la igualdad es correcta.

$\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5} = \frac{6}{20}$

$3,1 \cdot 0,5 = 0,155$

$\frac{1}{4} \cdot 0,\bar{6} = \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

$$\begin{array}{r} 3,1 \cdot 0,5 \\ 155 \\ 00- \\ \hline 1,55 \end{array}$$

$$\downarrow$$

$$\frac{6}{9} \div 3 = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2}{12}$$

Recuerde escribirnos ante cualquier duda, los correos son:

sancarlosmatematica7b7c8bi1a@gmail.com

profesoracautivomatematica@gmail.com

EJERCITO

1. Resuelve las siguientes multiplicaciones.

a. $3,25 \cdot (-2,1) = -6,825$

$$\begin{array}{r} 3,25 \cdot -2,1 \\ \hline 325 \\ 650 \\ \hline -6,825 \end{array}$$

b. $\frac{2}{5} \cdot 2\frac{3}{4} = \frac{11}{10}$

$$2\frac{3}{4} = \frac{11}{4}$$

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{11}{4} = \frac{22}{20} = \frac{11}{10}$$

c. $-0,1\bar{2} \cdot \frac{4}{7} =$

$$-0,1\bar{2} = \frac{12-1}{90} = \frac{11}{90}$$

$$-\frac{11}{90} \cdot \frac{4}{7} = \frac{-44}{630} = -\frac{22}{315}$$

d. $\frac{4}{9} \cdot 4,5 =$

$$4,5 = \frac{45-4}{9} = \frac{41}{9}$$

$$\frac{4}{9} \cdot \frac{41}{9} = \frac{164}{81}$$



Detente
Como los números racionales pueden ser positivos o negativos, al resolver multiplicaciones entre ellos es posible utilizar la regla de los signos.

2. Resuelve los siguientes problemas.

a. Aproximadamente $\frac{7}{10}$ partes del cuerpo humano están compuestas por agua. Si una persona tiene una masa corporal de 90,5 kg, ¿cuánta agua tendría su cuerpo?

$$\frac{90,5 \cdot 7}{1 \cdot 10} = \frac{90,5 \cdot 7}{10} = \frac{633,5}{10}$$

63,35 kg de agua en su cuerpo.

b. Un agricultor distribuye sus tierras de la siguiente manera: la cuarta parte la destina para sembrar hortalizas y de esta, la tercera parte, para plantar tomates. ¿Qué porción del terreno utiliza para plantar tomates?

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$$

Utiliza $\frac{1}{12}$ del terreno para plantar Tomates.

3. Analiza el siguiente ejercicio resuelto, determina el error cometido y luego corrígelo.

$$-\frac{3}{8} \cdot (-4,1\bar{2}) = -\frac{3}{8} \cdot \frac{408}{90} = \frac{3 \cdot 408}{8 \cdot 90} = \frac{1.224}{720} = 1\frac{504}{720}$$

Error

$$-4,1\bar{2} \rightarrow -\frac{(412-41)}{90} = -\frac{371}{90}$$

Corrección

$$-\frac{3}{8} \cdot -\frac{371}{90} = \frac{-3 \cdot -371}{8 \cdot 90} = \frac{1113}{720}$$

$$1\frac{393}{720}$$

Queridos alumnos y alumnas, los invitamos a visualizar la clase correspondiente para la guía 8 en el siguiente link
https://www.youtube.com/watch?v=_c2AwvH7FKY

Saludos! 🙌 😎 🙌