



Guía N°6 Matemática Octavos (unidad1)

Nombre	Curso	Fecha
Pauta	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.

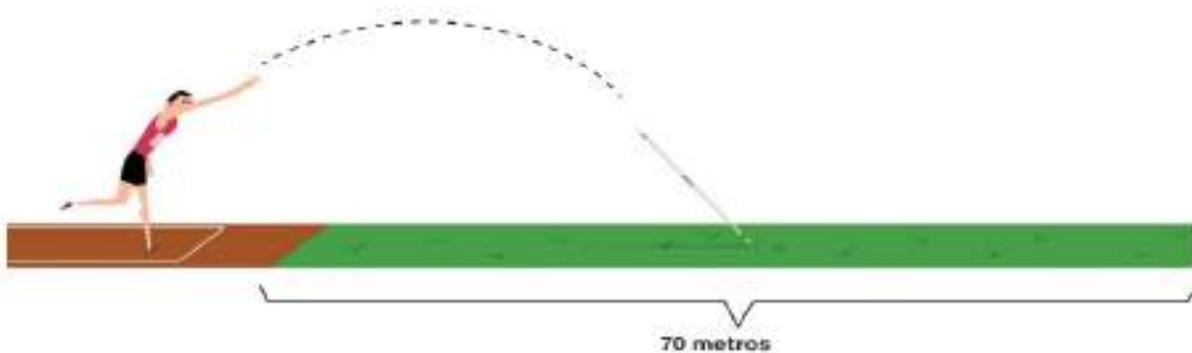
- Es necesario que utilice el cuaderno de la asignatura, lápiz y goma.
- De no poder imprimir esta guía, desarrolle en el cuaderno de la asignatura, se solicitará más adelante.
- En la próxima guía (la n°7), al inicio de ésta irá la solución de la guía n°6.

Números racionales (Q)

Sesión 1

El conjunto de los números racionales

Víctor practica el lanzamiento de la jabalina y realiza entrenamientos de manera constante. En el último lanzamiento alcanzó la mitad del recorrido, es decir, 35 m.



Completa con los números que correspondan.

- Distancia recorrida por la jabalina.
- Distancia total.

El conjunto de los números racionales (\mathbb{Q}) se puede representar por: $\mathbb{Q} = \left\{ \frac{p}{q} / p, q \in \mathbb{Z} \text{ donde } q \neq 0 \right\}$.
 Este conjunto lo componen los racionales positivos (\mathbb{Q}^+), los racionales negativos (\mathbb{Q}^-) y el número cero ($\{0\}$).

Por lo tanto, $\mathbb{Q} = \mathbb{Q}^- \cup \{0\} \cup \mathbb{Q}^+$.

Todo número racional se puede representar como una fracción o como un número decimal.

En la situación inicial la fracción que representa la distancia recorrida por la jabalina respecto del total corresponde a la mitad del recorrido o $\frac{35}{70} = \frac{1}{2}$.

Algunos ejemplos de números racionales son: $-\frac{1}{3}$; 0,25 ; 1 ; 0, entre otros.

Ejercito

1. Reconoce si cada número pertenece o no pertenece a cada conjunto numérico. Para ello, anota \in o \notin .

a. $-12 \in \mathbb{Z}^-$

d. $\frac{2}{3} \in \mathbb{Q}^+$

g. $0 \in \mathbb{Q}$

b. $\frac{1}{41} \notin \mathbb{Q}^-$

e. $4,5 \in \mathbb{Q}$

h. $\frac{1}{7} \in \mathbb{Q}^+$

c. $25 \in \mathbb{N}$

f. $\frac{7}{91} \notin \mathbb{Z}$

i. $86 \in \mathbb{N}$



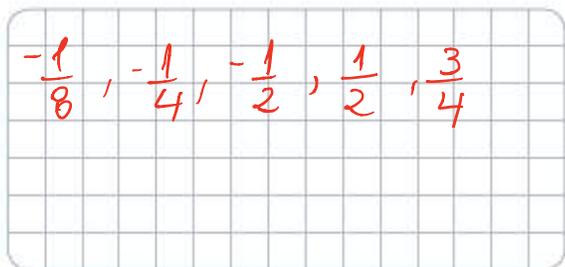
Si un número pertenece a un conjunto numérico, se anota \in ; si no pertenece, se anota \notin .

Ejemplo:

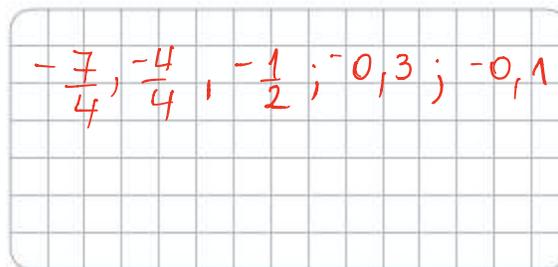
$-4 \in \mathbb{Z}$ y $-4 \notin \mathbb{N}$.

2. Escribe 5 números racionales que cumplan cada condición.

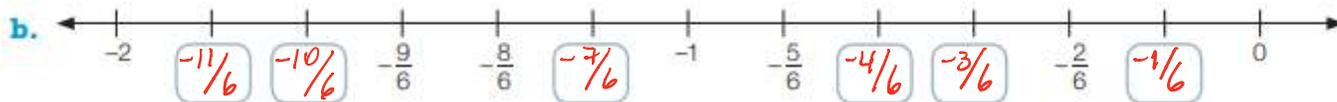
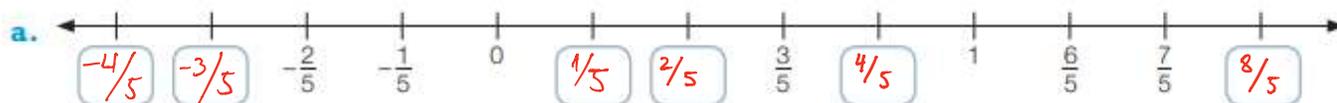
a. Números racionales entre -1 y 1 .



b. Números racionales entre -2 y 0 .



Completa con los números racionales que correspondan. Considera que cada recta numérica está graduada en partes iguales.



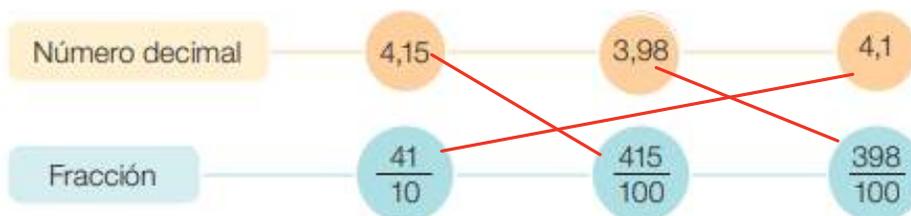
Conversión de números decimales a fracciones.

Luis registra en la siguiente tabla la distancia en kilómetros, que ha recorrido



Día	Lunes	Miércoles	Viernes
Distancia (Km)	4,15	3,98	4,1

- Encierra la afirmación correcta.
 - Al multiplicar por 10 la cantidad de kilómetros recorridos el día lunes se obtiene 415 Km.
 - Al multiplicar por 100 la cantidad de kilómetros recorridos el día miércoles se obtiene 398 Km.
- Relaciona cada número decimal con su representación fraccionaria. Para ello únelos con una línea.



Para representar un **número decimal** finito, infinito periódico o infinito semiperiódico **como una fracción** puedes considerar lo siguiente:

- Decimal finito:** en la fracción que lo representa, el numerador corresponde a todo el número decimal sin la coma, y el denominador, al valor de una potencia de base 10 con tantos ceros como cifras tenga la parte decimal del número. En la situación inicial se tiene:

$$\text{Lunes} \blacktriangleright 4,15 = \frac{415}{100} \quad \text{Miércoles} \blacktriangleright 3,98 = \frac{398}{100} \quad \text{Viernes} \blacktriangleright 4,1 = \frac{41}{10}$$

- Decimal infinito periódico:** en la fracción que lo representa, en el numerador se calcula la diferencia entre el número decimal sin la coma y la parte entera. Mientras que en el denominador se escriben tantos 9 como cifras tenga el período.

Ejemplos:

$$0,\overline{63} = \frac{63}{99} = \frac{63 : 9}{99 : 9} = \frac{7}{11} \quad 3,\overline{52} = \frac{352 - 3}{99} = \frac{349}{99}$$

- Decimal infinito semiperiódico:** en la fracción que lo representa, en el numerador se escribe la diferencia entre el número decimal sin la coma y el número que aparece antes del período. Mientras que en el denominador se escriben tantos 9 como cifras tenga el período y tantos 0 como cifras tenga el anteperíodo.

Ejemplos:

$$0,4\overline{6} = \frac{46 - 4}{90} = \frac{42}{90} = \frac{42 : 6}{90 : 6} = \frac{7}{15} \quad 4,1\overline{35} = \frac{4135 - 41}{990} = \frac{4094}{990} = \frac{4094 : 2}{990 : 2} = \frac{2047}{495}$$

Ejercito

1. Representa cada número decimal como una fracción. Si es el caso simplifica y determina el número mixto.

a. $0,1\bar{7} = \frac{17-1}{90} = \frac{16}{90}$

b. $-2,54 = \frac{-254}{100}$

c. $0,9\bar{1} = \frac{91}{99}$

d. $1,5\bar{8} = \frac{158-15}{90} = \frac{143}{90}$

e. $-0,1\bar{8} = \frac{-18}{99}$

f. $1,25 = \frac{125}{100}$



Detente

Al simplificar una fracción por el máximo común divisor entre el numerador y denominador, obtienes una fracción irreducible.

2. Expresa cada número decimal como una fracción irreducible y luego escribe cada letra según corresponda.

R 1,55	D 0,45	A 0,52	S 1,25
I 5,4	U 2,5	T 0,45	E 0,52

$1,55 \rightarrow \frac{155}{100} : 5 = \frac{31}{20}$	$5,4 \rightarrow \frac{54-5}{9} = \frac{49}{9}$
$0,45 \rightarrow \frac{45-4}{90} = \frac{41}{90}$	$2,5 \rightarrow \frac{25}{10} : 5 = \frac{5}{2}$
$0,52 \rightarrow \frac{52}{99}$	$0,45 \rightarrow \frac{45}{99} : 9 = \frac{5}{11}$
$1,25 \rightarrow \frac{125}{100} : 25 = \frac{5}{4}$	$0,52 \rightarrow \frac{52-5}{90} = \frac{47}{90}$

E	S	T	U	D	I	A	R
$\frac{47}{90}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{5}{11}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{41}{90}$	$\frac{49}{9}$	$\frac{52}{99}$	$\frac{31}{20}$



NO OLVIDE ESCRIBIRNOS ANTE CUALQUIER DUDA

PARA EL 8° B, el correo del profesor es: sancarlosmatematica7b7c8bi1a@gmail.com

Su horario para responder sus dudas serán los días: lunes y miércoles de 10 a 11. Hrs.

PARA EL 8° A Y C, el correo de la profesora es: profesoracautivomatematica@gmail.com

Su horario para responder sus dudas serán los días: martes y jueves de 13 a 14. Hrs.



Guía N°7 Matemática Octavos (unidad1)

Nombre	Curso	Fecha
	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.

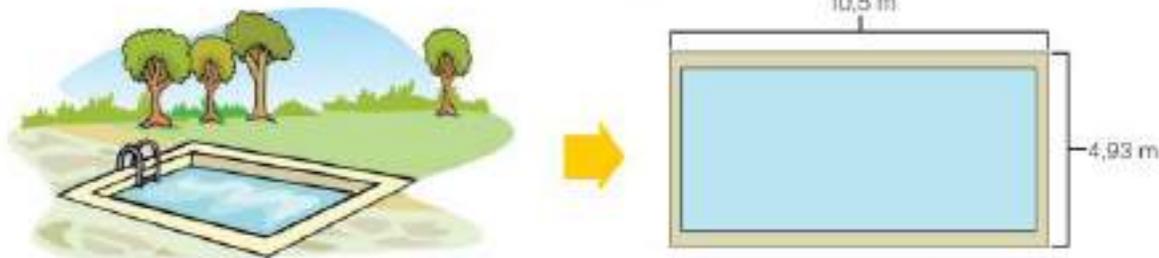
- Es necesario que utilice el cuaderno de la asignatura, lápiz y goma.
- De no poder imprimir esta guía, desarrolle en el cuaderno de la asignatura, se solicitará más adelante.
- En la próxima guía (la n°8), al inicio de ésta irá la solución de la guía n°7.

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.



- Explica qué debes hacer para determinar el contorno total de la piscina.
- ¿Cuánto mide el contorno de la piscina?

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:

$$\begin{array}{r} 10,50 \\ 10,50 \\ - 4,93 \\ \hline + 4,93 \\ \hline 30,56 \end{array}$$

Por lo tanto, el contorno de la piscina mide 30,56 m.

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

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

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

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

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

Cálculo rápido

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

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

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

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

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

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?

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?

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.

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

- Responde la pregunta planteada.

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.

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

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

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

EJERCITO

1. Resuelve las siguientes multiplicaciones.

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

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

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

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

Recuerde escribirnos ante cualquier duda, los correos son:

sancarlosmatematica7b7c8bi1a@gmail.com

profesoracautivomatematica@gmail.com



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?

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?

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

Corrección