

8°
básico

Aprendo sin parar

Orientaciones para el trabajo
con el texto escolar

Clase 6

Matemática



Inicio

¡Comencemos con la clase 4 de la lección 2 de la unidad 1 del texto!



¡¡ Anota el ejemplo 1 de la **página 33** del libro en tu cuaderno!!



¡Recuerda!

- Recuerda los términos matemáticos relacionados con multiplicación y división de números racionales son: producto, factor, divisor, dividendo, cociente.
- Para multiplicar fracciones, se multiplica el numerador con el numerador y el denominador con el denominador, en caso de tener decimales, los transformamos a fracción.

Por ejemplo: al multiplicar $\frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} = \frac{2 \cdot 7}{3 \cdot 5} = \frac{14}{15}$

y.... entonces, ¿Cómo divido?

En fracciones es muy fácil, se multiplica el dividendo por el recíproco del divisor.

Para sumar y sustraer números racionales siempre lo podemos hacer en su representación fraccionaria.

Por ejemplo: al dividir $\frac{2}{3} : \frac{2}{5} = \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{2} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 2} = \frac{10}{6} = 1\frac{4}{6} = 1\frac{2}{3}$



Ahora copia en tu cuaderno el ejemplo 2 de la **página 33** del texto.



Ejercicio:

1. Resuelve los ejercicios 1 y 2 de la **página 34** del texto. Operaras con multiplicaciones y divisiones según prioridad de las operaciones y también según el contexto entregado.
2. Completa el ejercicio 1 de la **página 23** del cuadernillo de actividades. Para ejercitar

Cierre

Vamos concluyendo

Realiza en tu cuaderno:

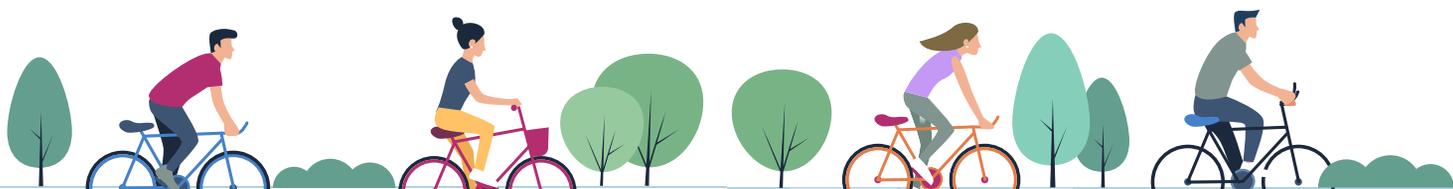
- La evaluación 2 que aparece en el texto en las **páginas 36 y 37**. Pondrás aprueba todo lo que aprendiste.
- La evaluación 2, del cuadernillo de actividades, en la **página 24 y 25**. Ya con todo lo que has ejercitado, esto se te hará mucho más fácil.

Terminamos la lección 2.

- ¿Qué dificultades tuviste al trabajar con números racionales? ¿Cómo la puedes superar?
- Nombra algunas situaciones en las que ocupas números racionales

Próxima clase:

- Te invitamos a seguir en la siguiente lección con tu texto del estudiante, seguiremos avanzando en las operaciones y representaciones de los números racionales, aprenderemos potencias, raíces cuadradas y porcentajes.



8^o
básico

Texto escolar

Matemática

Unidad

1

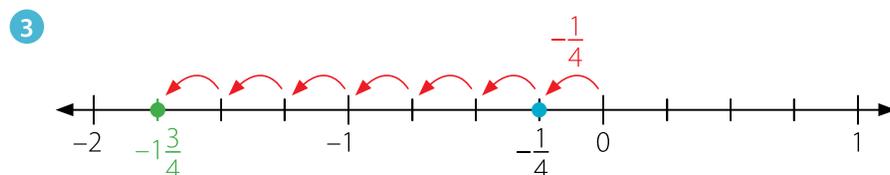
A continuación, puedes utilizar las páginas del texto escolar correspondientes a la clase.

Ejemplo 1

Representa en la recta numérica la multiplicación $7 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right)$.

1 Ubicamos $\left(-\frac{1}{4}\right)$ en la recta numérica.

2 Como $7 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = \left(-\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{1}{4}\right)$, representamos la suma en la recta numérica.



Por lo tanto, $7 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = -1\frac{3}{4}$.

Ejemplo 2

Calcula el valor de la expresión $\left(2\bar{3} : \frac{4}{5}\right) \cdot \frac{4}{7}$.

1 Representamos el número decimal periódico como una fracción.

$$2\bar{3} = \frac{23-2}{9} = \frac{21}{9} = \frac{7}{3}$$

• El **inverso multiplicativo** de un número a distinto de cero es aquel que al multiplicarlo por a , resulta 1. Es decir, el inverso multiplicativo de a es $\frac{1}{a}$, ya que $a \cdot \frac{1}{a} = 1$.

2 Resolvemos la operación del paréntesis. Para ello, multiplicamos $\frac{7}{3}$ por el inverso multiplicativo de $\frac{4}{5}$ para calcular el cociente.

$$\frac{7}{3} : \frac{4}{5} = \frac{7}{3} \cdot \frac{5}{4} = \frac{35}{12}$$

3 Resolvemos la multiplicación y simplificamos.

$$\frac{35}{12} \cdot \frac{4}{7} = \frac{140}{84} = \frac{5}{3}$$

■ Aprende

- Al resolver multiplicaciones y divisiones de números racionales puedes aplicar la **regla de los signos** utilizada en los números enteros.
- Para **resolver multiplicaciones y divisiones de fracciones y números decimales**, puedes expresar los términos involucrados como una fracción o un número decimal, y luego resolver la operación correspondiente.





■ Actividades

1. Resuelve las siguientes operaciones.

a. $\frac{3}{2} \cdot \frac{6}{8}$

d. $\frac{7}{36} : (-5) + \frac{5}{4}$

g. $(-0,\bar{3}) \cdot \left(-\frac{8}{13}\right)$

b. $\left(-\frac{1}{3}\right) : \frac{3}{4}$

e. $\frac{1}{10} \cdot \frac{8}{5} : 2\frac{1}{2}$

h. $6\frac{2}{5} : \left(-3\frac{1}{10}\right) - 1,5$

c. $1,3 \cdot 2,8 : 0,4$

f. $\left(\frac{3}{4} \cdot 1,8\right) : 2,\bar{6}$

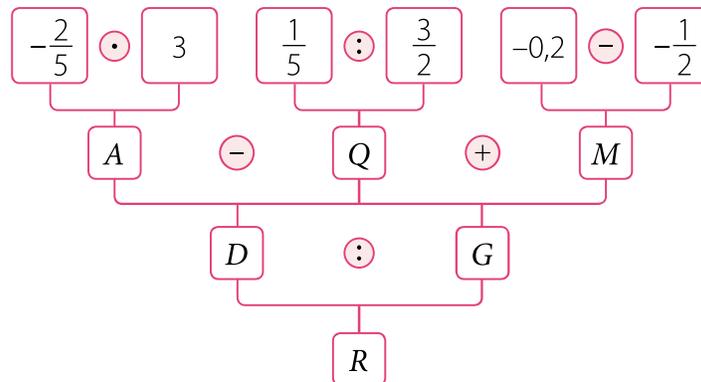
i. $\left(\frac{3}{2} - \frac{5}{4}\right) : \left(\frac{8}{3} \cdot \left(-\frac{5}{3}\right)\right)$

2. Resuelve los siguientes problemas.

- En un embarque llegan 120 cajas de 9,45 kg cada una. ¿Cuál es el peso total de todas las cajas?
- El ancho de un rectángulo mide $2\frac{17}{20}$ cm y el largo 9,03 cm. ¿Cuál es su área?
- Se quiere repartir $\frac{21}{2}$ kg de azúcar en sacos de 0,45 kg. ¿Cuántos sacos se alcanzan a llenar?
- Guillermo recolectó 8 cajas llenas de revistas para reciclar de $\frac{17}{4}$ kg cada una. Fabiola, por su parte, juntó 6 cajas de $6\frac{1}{5}$ kg. Si se habían propuesto reunir 80,5 kg entre ambos, ¿lograron la meta? ¿Cuánto les falta o cuánto les sobra?

3. Plantea una situación en la que debas utilizar la división de números racionales para su solución. Luego, resuélvela.

4. A partir del esquema, determina el número que representa cada letra.



5. En el colegio, el jardinero ocupa $\frac{2}{3}$ L de agua para regar una planta y tiene un bidón con 16 L.

- Plantea la operación que debes efectuar para saber la cantidad de plantas que alcanza a regar el jardinero.
- ¿Cómo utilizarías el inverso multiplicativo para resolver la operación?
- ¿Cuántas plantas riega el jardinero con los 16 L de agua?

- b. Úrsula prepara mermelada todos los veranos y la guarda en frascos de $\frac{3}{8}$ kg. Si le regaló a su nieta siete frascos, ¿cuánta mermelada en total recibió su nieta?

- c. En la pizzería de Manuel, cada porción de pizza corresponde a $\frac{1}{8}$ de una pizza grande. Si Lucía compró 12 porciones para compartir con su familia, ¿cuánta pizza adquirió?

- d. Marcela utilizó $2\frac{1}{3}$ paquetes de pan, de 6 unidades cada uno, para preparar completos. ¿Cuántos panes ocupó en total?

- e. Florencia tiene un rollo de cinta de 44,55 m y lo debe cortar en 15 trozos iguales para hacer flores y decorar un espejo. ¿Cuántos metros medirá cada trozo?

5. Un estudiante resolvió el siguiente ejercicio y cometió un error. Identifícalo, enciérralo, y luego corrígelo.

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} + \frac{2}{3} \cdot \left(-\frac{4}{5}\right) - 1,\bar{3} &= \frac{1}{2} + \frac{2}{3} \cdot \left(-\frac{4}{5}\right) - \frac{4}{3} \\ &= \frac{7}{6} \cdot \left(-\frac{4}{5}\right) - \frac{4}{3} \\ &= \frac{14}{15} - \frac{4}{3} \\ &= \frac{2}{15} \end{aligned}$$

Corrección:

Evaluación Lección 2

1. Representa los siguientes números como fracción o número decimal según corresponda.

a. $2\frac{1}{8}$

d. $5,2\bar{6}$

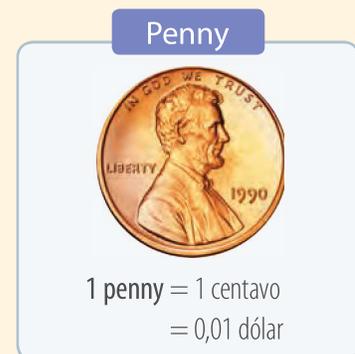
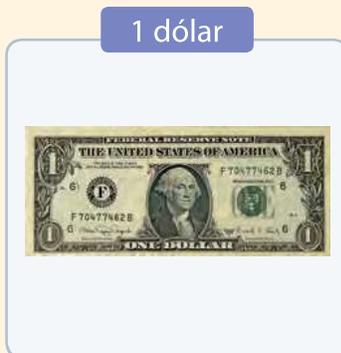
b. 0,63

e. $2,\overline{37}$

c. $-\frac{5}{9}$

f. -1,55

2. En Estados Unidos se usan monedas con los siguientes valores:



- a. ¿A cuántos pennies equivalen 2 dólares?
- b. ¿A cuántos centavos equivalen 5 dólares?
- c. ¿A cuántos dimes equivale 1 quarter?
- d. ¿Cuántas monedas de 50 centavos se requieren para reunir 240 nickels?
- e. ¿Cuántos quarters se requieren para reunir 1,5 dólares?

3. María José distribuye su horario de trabajo de la siguiente manera: el lunes trabaja $7\frac{1}{2}$ h, el martes, $5\frac{1}{4}$ h, el miércoles, 6,75 h, el jueves, 5 h y el viernes $4\frac{1}{3}$ h.

- a. ¿Cuál es el día en que María José trabaja más horas?
- b. ¿Cuántas horas a la semana trabaja María José?
- c. ¿Cuántas horas más trabaja el miércoles que el viernes? ¿A cuántos minutos más equivale?

4. Las dimensiones de una cancha de fútbol son las siguientes:

- ¿Cuál es el perímetro de la cancha?
- ¿Cuál es el área de la cancha?



- Si el área de un rectángulo es de $0,7 \text{ cm}^2$ y su largo mide $3,5 \text{ cm}$, ¿cuánto mide el ancho del rectángulo?
- Del total de páginas de un libro, Bárbara lee por día siempre el doble de lo del día anterior. Si el lunes leyó $\frac{1}{7}$ de la cantidad de páginas del libro, ¿en cuántos días lo terminará?
- La memoria de la *tablet* de Sofía tiene $\frac{7}{12}$ de su capacidad disponible para guardar música, fotos, aplicaciones, etc. Si Sofía ocupa $\frac{1}{3}$ de la memoria con música, $\frac{2}{11}$ con fotos, ¿qué fracción del espacio disponible le queda en la memoria?
- Un periódico dedica $\frac{2}{5}$ de sus páginas a información de actualidad, $\frac{3}{8}$ a artículos de opinión y el resto a publicidad. ¿Qué fracción del total de páginas corresponde a publicidad?
- El área de un terreno de forma rectangular es $\frac{32}{6} \text{ m}^2$. Si la longitud del ancho del terreno es $\frac{14}{3} \text{ m}$, ¿cómo puedes calcular el largo del terreno? ¿Cuánto mide?
- Juliana debe recorrer $29,6 \text{ km}$ en bicicleta para ir a visitar a sus abuelos. Si se detiene a descansar y beber agua cada $3,8 \text{ km}$, ¿cuántas veces descansa Juliana en el camino?
- Un teléfono celular de última tecnología con una capacidad de 16 GB tiene disponibles $12,759 \text{ GB}$ para almacenamiento debido al sistema operativo. ¿Cuántos GB ocupa el sistema operativo de ese celular?

Reflexiona y responde

- ¿Qué sabías de las fracciones y números decimales?
- ¿Cómo relacionas lo que ya sabías con lo que sabes ahora?
- ¿Cómo podrías demostrar lo que aprendiste en esta lección? Nombra algunos ejemplos.

Fracciones y números decimales

Algunos deportistas utilizan relojes inteligentes que son dispositivos que permiten medir, entre otras cosas, la distancia recorrida, el ritmo y la frecuencia cardíaca. El cálculo se realiza empleando como criterios la frecuencia, la intensidad y la regularidad de los movimientos de la muñeca.

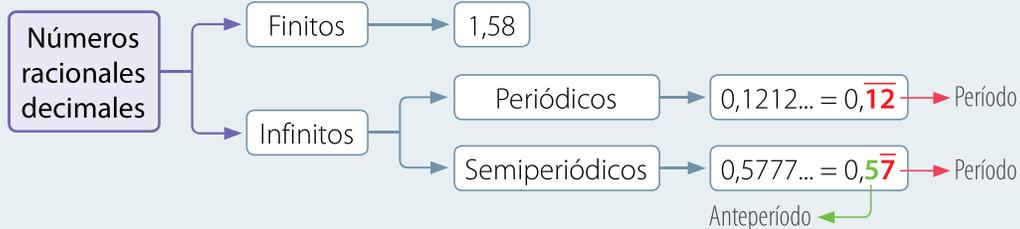


- ¿Has utilizado aplicaciones para planificar algún tipo de entrenamiento? ¿Qué opinas acerca del uso de la tecnología para la obtención de datos y análisis del rendimiento deportivo?
- ¿Qué datos observas en la pantalla del *smartwatch*?
- ¿Cuál de ellos está representado con números decimales?
- Imagina que comienzas a correr y avanzas 0,5 km. ¿Cómo expresarías esa distancia con una fracción?

El Sistema Internacional de Unidades admite dos separadores decimales: el **punto** y la **coma**. Por ejemplo, en Chile, Venezuela, Colombia se utiliza la coma decimal, sin embargo, en México y Estados Unidos, se utiliza el **punto**.

- ¿Crees que puede haber números que tengan infinitos decimales?
- Al resolver la división $4 : 3$, ¿cuál es el cociente?

■ Aprende



Ejemplo 1

Representa como fracción y número mixto el dato correspondiente a la distancia que aparece en la pantalla del *smartwatch*.

Escribimos como numerador 13,42, pero sin la coma, y como denominador el valor de la potencia 10^2 , ya que el número tiene dos cifras decimales. Luego, representamos la fracción como número mixto.

$$13,42 \triangleright \frac{1342}{100} = \frac{671}{50} = 13\frac{21}{50}$$

- Para representar una **fracción** como **número mixto**, dividimos el numerador por el denominador. El cociente corresponde a la parte entera; el resto al numerador, y el divisor al denominador.
- También puedes considerar que 13,42 equivale a 13 enteros y 42 centésimos.

Ejemplo 2

Representa el número decimal $-1,2\overline{7}$ como una fracción.

1

$$-1,2\overline{7} = -\frac{127-1}{99} = -\frac{126}{99} = -\frac{14}{11}$$

▶ Escribimos como numerador 1,27, pero sin la coma, y le restamos la parte entera.
▶ Como denominador escribimos noventa y nueve, ya que el número tiene dos cifras decimales periódicas.

2 Podemos comprobar lo anterior resolviendo la división entre el numerador y el denominador de la fracción.

$$-(14 : 11) = -1,272727... = -1,2\overline{7}$$

Ejemplo 3

Representa en la recta numérica el número $0,8\overline{3}$.

1 Para ubicar números decimales periódicos o semiperiódicos en la recta numérica, primero debemos hallar su expresión fraccionaria.

$$0,8\overline{3} = \frac{83-8}{90} = \frac{75}{90} = \frac{5}{6}$$

▶ Escribimos como numerador 0,83, pero sin la coma, y le restamos el número que está antes del período, sin la coma.
▶ Como denominador escribimos noventa, ya que el número tiene una cifra periódica y una cifra en el anteperíodo.

2 Como $0,8\overline{3}$ es equivalente a $\frac{5}{6}$, ubicamos $0,8\overline{3}$ en la posición de la fracción $\frac{5}{6}$.

