

2 Fracciones y números decimales

El atletismo es la forma organizada más antigua de deporte. Su origen se remonta a los orígenes de la humanidad y su práctica contribuye a mejorar la salud de las personas.

El trabajo de esta unidad te permitirá conocer con mayor detalle los números decimales, su lectura y escritura, realizar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre números decimales y naturales y además verás su utilidad en los escenarios deportivos.

Indaga sobre los decimales en www.e-sm.net/5mt17

¿Qué debes saber?

- Reconocer números naturales.
- Resolver operaciones con números naturales.
- Representar números naturales sobre la recta numérica.
- Resolver problemas empleando los números naturales.

¿Qué vas a aprender?

- Las **fracciones** y sus términos
- Fracciones **equivalentes**
- Adición y sustracción de fracciones
- Fracción de una unidad
- Multiplicación y división de fracciones
- Números **decimales**: comparación y representación sobre la recta
- Adición y sustracción de números decimales
- Multiplicación de un número decimal por un decimal o natural
- División de un número decimal por un decimal o natural

¿Para qué te sirve?

- Para realizar aproximaciones con mayor precisión.
- Para resolver situaciones que requieran el uso de números decimales.

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Competencias lectoras

Planilla de atletismo

El atletismo, deporte estrella de los Juegos Olímpicos en el que se compite entre individuos o por equipos, abarca una gran variedad de pruebas que se realizan en pista cubierta o al aire libre.

El Comité Olímpico Internacional y las diversas ligas de atletismo utilizan planillas de registro en las que consignan datos que permiten determinar al ganador de una prueba.

Observa una adaptación de la planilla utilizada por la Liga de Atletismo de Bogotá e identifica en ella algunos de sus elementos.



LIGA DE ATLETISMO DE BOGOTÁ
NIT: 800.112.882

PRUEBA:
ESTADIO: FECHA: HORA:
ELIMINATORIA ☐ SEMIFINAL ☐ FINAL ☐

CARRIL	COMPETIDOR	LUGAR	TIEMPO	PUNTOS

TIEMPO DE CRONOMETRISTAS		TIEMPOS OFICIALES
1.° LUGAR	$\frac{1}{2}$	
2.° LUGAR	$\frac{1}{2}$	
3.° LUGAR	$\frac{1}{2}$	
4.° LUGAR	$\frac{1}{2}$	

TIEMPO OFICIAL DE LLEGADA	
1.°	
2.°	
3.°	
4.°	

Datos de la prueba

Datos de los competidores

Registro de tiempos

Clasificación

Comprende

Analiza la información de la planilla y contesta las preguntas.

- ¿En qué parte de la planilla se registran el lugar, la fecha y la hora de la prueba?
- ¿Qué datos se registran en la sección destinada a los competidores?
- ¿Cuántas personas cronometran el tiempo de cada participante?
- ¿Cómo crees que se determina el orden oficial de llegada?

Sociedad educadora



Durante las pruebas atléticas utilizo el cronómetro para registrar el tiempo empleado por los competidores. Con los datos numéricos obtenidos se determina el orden oficial de llegada de los participantes.

DANIEL CÁCERES
Árbitro de atletismo

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Las fracciones y sus términos. Representación

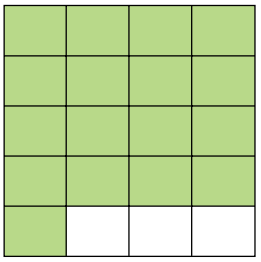
Explora

- Los términos de una **fracción** son el **numerador** y el **denominador**.
- Para representar una fracción se elige una unidad, se divide en tantas partes iguales como indica el denominador y se marcan las partes que señala el numerador.

Un grupo de excursionistas llegó a un refugio ubicado en la base de una de las montañas que explorarán durante el fin de semana. ¿Qué parte del refugio ocuparon?



- Como el refugio tiene ocupadas 17 de las 20 habitaciones, se representa así:



$\frac{17}{20}$ ← Numerador: habitaciones ocupadas

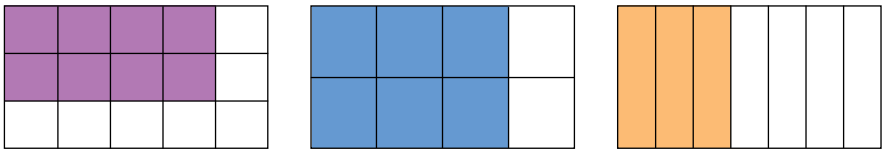
$\frac{17}{20}$ ← Denominador: número de habitaciones

R/ El número $\frac{17}{20}$ (diecisiete veinteavos) es una fracción que representa la parte ocupada del refugio.

Practica con una guía

1 Escribe la fracción que representa la parte coloreada en cada caso.

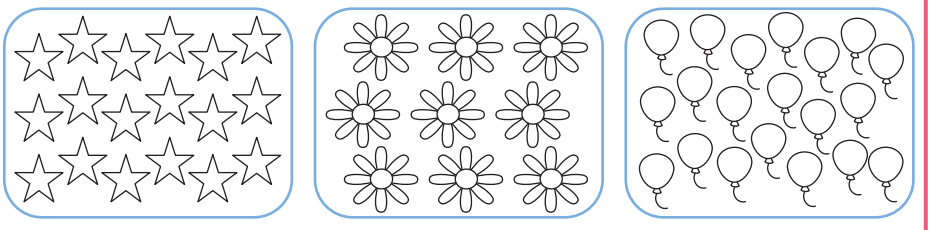
Recuerda que el denominador indica las partes en que se divide la unidad y el numerador las partes que se toman o a las que se hace referencia.



$\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$

2 En cada conjunto, colorea los elementos necesarios para representar la fracción indicada.

En la fracción de un conjunto, el denominador indica el número de elementos y el numerador los elementos a los que se hace referencia.



$\frac{13}{18}$ $\frac{5}{9}$ $\frac{12}{20}$

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Las fracciones son expresiones numéricas que relacionan las partes iguales en las que se divide un todo y las partes que se toman o consideran. Una fracción tiene dos términos:

$$\frac{10}{15}$$

10 ← Numerador

15 ← Denominador

- El **denominador** indica el número de partes iguales en que se divide la unidad.
- El **numerador** indica el número de partes que se toman de la unidad.



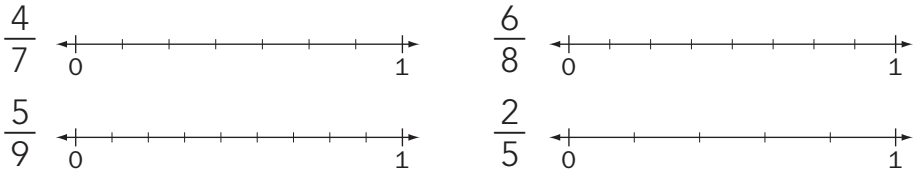
Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

3 **Ejercitación.** Escribe las siguientes fracciones. Señala el numerador y el denominador de cada una.

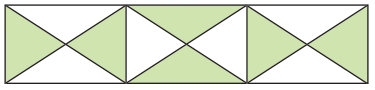
Dos tercios	Tres cuartos	Cinco séptimos
Ocho novenos	Un sexto	Siete octavos

4 **Modelación.** Representa las fracciones en la recta.



Al representar una fracción en la recta, el denominador indica el número de partes en que se divide cada unidad y el numerador, las partes que se toman.

5 **Comunicación.** Completa la siguiente tabla.

Representación	Fracción	Se lee
		
		Seis novenos

Solución de problemas

6 La mandarina de Manuel tenía diez gajos y él se ha comido tres; la mandarina de Mariana tenía once gajos y ella se ha comido cuatro. Expresa mediante fracciones la cantidad de mandarina que se ha comido cada niño y la cantidad que le falta por comer.



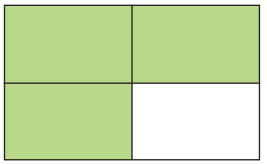
Fracciones equivalentes

Explora • Dos fracciones son **equivalentes** cuando representan la misma parte de una unidad.

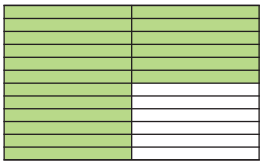
Inés y Ernesto tienen dos parcelas iguales. Inés sembró lechugas en $\frac{3}{4}$ de la parcela y Ernesto sembró acelgas en $\frac{18}{24}$ de la suya. ¿Quién de los dos sembró una mayor parte de su parcela?



• Para saber quién sembró una mayor parte de su parcela, se representan las fracciones de terreno cultivadas.



$\frac{3}{4} = \frac{18}{24}$



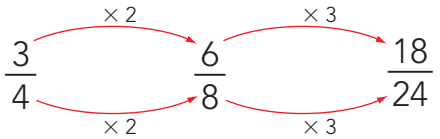
R/ Los dos sembraron la misma superficie de la parcela.

• Para comprobar si dos fracciones son equivalentes se multiplican sus términos "en cruz". Si al multiplicar "en cruz" los términos el resultado es el mismo, las fracciones son equivalentes.

$$3 \times 24 = 4 \times 18$$
$$72 = 72$$

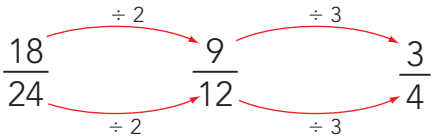
• Para obtener fracciones equivalentes se utiliza la amplificación y la simplificación.

Una fracción se **amplifica** multiplicando el numerador y el denominador por el mismo número.



$\frac{3}{4}$, $\frac{6}{8}$ y $\frac{18}{24}$ son fracciones equivalentes.

Una fracción se **simplifica** dividiendo el numerador y el denominador por el mismo número.

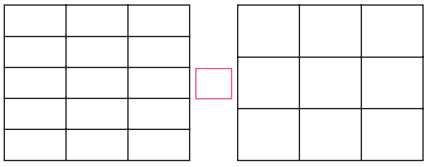


$\frac{18}{24}$, $\frac{9}{12}$ y $\frac{3}{4}$ son fracciones equivalentes.

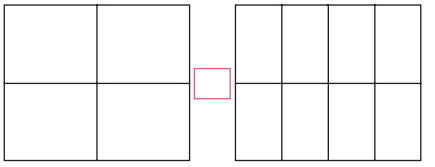
Practica con una guía

1 Representa cada par de fracciones. Luego, escribe en el cuadro = si son equivalentes o ≠ si no lo son.

Multiplica en cruz los términos de las fracciones para ver si son equivalentes.



$\frac{5}{15}$ y $\frac{3}{9}$



$\frac{3}{4}$ y $\frac{7}{8}$

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Dos fracciones son **equivalentes** cuando representan la misma parte de una unidad.

Para obtener fracciones equivalentes se pueden utilizar dos procedimientos.

- La **amplificación**, que consiste en multiplicar el numerador y el denominador por el mismo número.

$$\frac{2}{5} \rightarrow \frac{2}{5} \times \frac{2}{2} \rightarrow \frac{4}{10} \leftarrow \text{fracción amplificada}$$

- La **simplificación**, que consiste en dividir el numerador y el denominador por el mismo número.

$$\frac{4}{10} \rightarrow \frac{4}{10} \div \frac{2}{2} \rightarrow \frac{2}{5} \leftarrow \text{fracción simplificada}$$



Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Multiplica en cruz y señala cuáles de las siguientes fracciones son equivalentes.

$\frac{4}{6}$ y $\frac{2}{3}$ $\quad$ $\frac{2}{8}$ y $\frac{8}{2}$ $\quad$ $\frac{1}{3}$ y $\frac{3}{9}$ $\quad$ $\frac{2}{5}$ y $\frac{4}{9}$

3 **Modelación.** Escribe fracciones equivalentes a las dadas. Utiliza la amplificación.

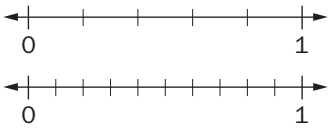
$\frac{1}{3} \times \frac{4}{4} = \frac{\square}{\square}$ $\quad$ $\frac{2}{5} \times \frac{3}{3} = \frac{\square}{\square}$ $\quad$ $\frac{7}{9} \times \frac{2}{2} = \frac{\square}{\square}$ $\quad$ $\frac{3}{8} \times \frac{6}{6} = \frac{\square}{\square}$

4 Escribe fracciones equivalentes a las dadas. Utiliza la simplificación.

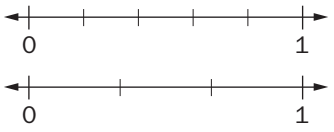
$\frac{15}{25} \div \frac{5}{5} = \frac{\square}{\square}$ $\quad$ $\frac{8}{16} \div \frac{4}{4} = \frac{\square}{\square}$ $\quad$ $\frac{20}{30} \div \frac{10}{10} = \frac{\square}{\square}$ $\quad$ $\frac{15}{27} \div \frac{3}{3} = \frac{\square}{\square}$

5 **Comunicación.** Representa cada par de fracciones en la recta numérica y determina si son equivalentes o no.

$\frac{1}{5}$ y $\frac{2}{10}$



$\frac{2}{5}$ y $\frac{3}{3}$



Educación en valores

En las conversaciones es importante prestar atención para comprender mejor las ideas de otros.

Solución de problemas

6 Las dos salas de cine de un centro comercial tienen 320 sillas. Si en la sala 1 hay ocupadas las $\frac{3}{4}$ partes de las sillas y en la sala 2, $\frac{6}{8}$, ¿cuál de las dos salas de cine tiene más sillas ocupadas?



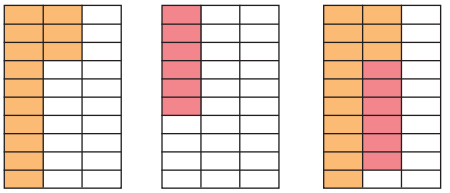
Adición y sustracción de fracciones homogéneas

Explora • Cuando la **adición** o la **sustracción** se realizan con **fracciones homogéneas**, se suman o restan los numeradores y se deja el mismo denominador.

El papá de Jimena compró una caja de galletas surtidas. $\frac{13}{30}$ de la caja son galletas de chocolate y $\frac{6}{30}$ son de mantequilla. ¿Qué fracción de la caja ocupan las galletas de chocolate y de mantequilla?



- Para calcular la cantidad de la caja ocupada por las galletas de chocolate y mantequilla se realiza una adición.



$$\frac{13}{30} + \frac{6}{30} = \frac{19}{30}$$

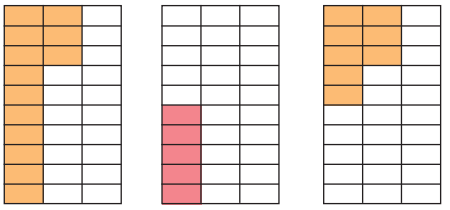
$$\frac{13}{30} + \frac{6}{30} = \frac{13+6}{30} = \frac{19}{30}$$

R/ Los dos tipos de galletas ocupan $\frac{19}{30}$ de la caja.

Después de las onces, las galletas de chocolate ocupan $\frac{5}{30}$ de la caja. ¿Qué fracción de la caja representan las galletas de chocolate que comieron los niños?



- Para calcular la cantidad de la caja ocupada por las galletas de chocolate después de las onces se realiza una sustracción.



$$\frac{13}{30} - \frac{5}{30} = \frac{8}{30}$$

$$\frac{13}{30} - \frac{5}{30} = \frac{13-5}{30} = \frac{8}{30}$$

R/ Las galletas consumidas por los niños representan $\frac{8}{30}$ de la caja.

Practica con una guía

1 Realiza las operaciones.

Suma o resta los numeradores y deja el mismo denominador.

$$\frac{7}{15} + \frac{6}{15} = \frac{\square+\square}{\square} = \frac{\square}{\square} \qquad \frac{29}{40} - \frac{12}{40} = \frac{\square-\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{14}{27} + \frac{21}{27} = \frac{\square+\square}{\square} = \frac{\square}{\square} \qquad \frac{21}{8} - \frac{13}{8} = \frac{\square-\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{13}{30} + \frac{6}{30} = \frac{\square+\square}{\square} = \frac{\square}{\square} \qquad \frac{13}{30} - \frac{6}{30} = \frac{\square-\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

La **adición** y la **sustracción** son operaciones que se pueden realizar con números fraccionarios y permiten solucionar situaciones concretas.

- Para **sumar fracciones homogéneas** se suman los numeradores y se deja el mismo denominador.

$$\frac{3}{8} + \frac{7}{8} = \frac{3+7}{8} = \frac{10}{8}$$

- Para **restar fracciones homogéneas** se restan los numeradores y se deja el mismo denominador.

$$\frac{14}{6} - \frac{9}{6} = \frac{14-9}{6} = \frac{5}{6}$$



Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Modelación.** Trabaja con un compañero para completar el cuadrado mágico. Recuerden que la suma de las filas, columnas y diagonales es siempre la misma.

$\frac{2}{6}$			$\frac{26}{6}$
	$\frac{28}{6}$	$\frac{15}{6}$	
	$\frac{14}{6}$		$\frac{15}{6}$
$\frac{20}{6}$		$\frac{15}{6}$	$\frac{27}{6}$

3 **Comunicación.** Escribe los números que faltan de manera que hagan verdadera cada igualdad. Explica por qué, en el segundo ejercicio, tus respuestas pueden ser distintas a las de tus compañeros.

$\frac{5}{9} + \frac{\square}{9} + \frac{7}{9} = \frac{22}{9}$ $\quad$ $\frac{7}{21} + \frac{\square}{21} + \frac{\square}{21} = \frac{\square}{21}$ $\quad$ $\frac{\square}{13} - \frac{15}{13} = \frac{6}{13}$

Solución de problemas

4 En una fiesta de cumpleaños, Luisa tomó $\frac{1}{8}$ de la torta, Ana $\frac{2}{8}$ y Juan otros $\frac{2}{8}$. Representa gráficamente la situación y calcula cuánta torta consumieron entre los tres niños y cuánta queda.



Adición y sustracción de fracciones heterogéneas

Explora • Cuando la **adición** o la **sustracción** se realizan con fracciones heterogéneas, se buscan **fracciones equivalentes** que tengan el mismo denominador y luego se suman o restan las fracciones homogéneas obtenidas.

Uno de los chef de un restaurante puso la misma cantidad de leche en los recipientes verde y azul: $\frac{3}{5}$ de litro. Luego, sacó $\frac{2}{7}$ de litro del recipiente verde y los puso en el azul. ¿Qué fracción de litro tendrá ahora cada recipiente?



- Para calcular la cantidad de leche que tendrá cada recipiente se realizan una adición y una sustracción.
  - En el recipiente azul habrá $\frac{3}{5} + \frac{2}{7}$ de litro de leche.
  - El recipiente verde tendrá $\frac{3}{5} - \frac{2}{7}$ de litro de leche.

Adición de fracciones heterogéneas

- Se buscan fracciones equivalentes con el mismo denominador:

$$\frac{3}{5} \times \frac{7}{7} \rightarrow \frac{21}{35}$$
$$\frac{2}{7} \times \frac{5}{5} \rightarrow \frac{10}{35}$$

- Se suman las fracciones con el mismo denominador:

$$\frac{21}{35} + \frac{10}{35} = \frac{21 + 10}{35}$$

- Se obtiene la suma:

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{7} = \frac{31}{35}$$

Sustracción de fracciones heterogéneas

- Se buscan fracciones equivalentes con el mismo denominador:

$$\frac{3}{5} \times \frac{7}{7} \rightarrow \frac{21}{35}$$
$$\frac{2}{7} \times \frac{5}{5} \rightarrow \frac{10}{35}$$

- Se restan las fracciones con el mismo denominador:

$$\frac{21}{35} - \frac{10}{35} = \frac{21 - 10}{35}$$

Se obtiene la diferencia:

$$\frac{3}{5} - \frac{2}{7} = \frac{11}{35}$$

R/ El recipiente azul tendrá $\frac{31}{35}$ de litro de leche y el verde $\frac{11}{35}$.

Practica con una guía

1 Realiza las operaciones.

Para sumar o restar fracciones con distinto denominador busca antes fracciones equivalentes que tengan el mismo denominador.

$\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{\square}{15} + \frac{\square}{15} = \frac{\square}{15}$

$\frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \frac{\square}{12} + \frac{\square}{12} = \frac{\square}{12}$

$\frac{3}{5} + \frac{6}{7} = \frac{\square}{35} + \frac{\square}{35} = \frac{\square}{35}$

$\frac{5}{6} - \frac{3}{4} = \frac{\square}{12} - \frac{\square}{12} = \frac{\square}{12}$

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

- Para **sumar fracciones heterogéneas**, se reducen a común denominador y se suman las fracciones homogéneas obtenidas.

$$\frac{1}{3} + \frac{7}{5} = \frac{5}{15} + \frac{21}{15} = \frac{26}{15}$$

- Para **restar fracciones heterogéneas**, se reducen a común denominador y se restan las fracciones homogéneas obtenidas.

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{2} = \frac{8}{10} - \frac{5}{10} = \frac{3}{10}$$



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Reduce a común denominador y calcula estas operaciones.

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{4} + \frac{5}{3} = \frac{\square}{\square} \qquad \frac{1}{10} + \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{7}{8} - \frac{3}{5} = \frac{\square}{\square} \qquad \frac{5}{7} - \frac{4}{6} = \frac{\square}{\square}$$

Competencias ciudadanas

Comparte los resultados obtenidos en los ejercicios planteados en esta página. Ten en cuenta que cuando una persona se equivoca debes darle todo tu apoyo.

3 **Modelación.** Completa la siguiente tabla.

	Fracciones reducidas a común denominador	Adición de fracciones	Sustracción de fracciones
$\frac{3}{4}$ y $\frac{1}{5}$	$\frac{15}{20}$ y $\frac{4}{20}$	$\frac{15}{20} + \frac{4}{20} = \frac{\square}{\square}$	$\frac{15}{20} - \frac{4}{20} = \frac{\square}{\square}$
$\frac{6}{7}$ y $\frac{1}{2}$			
$\frac{7}{8}$ y $\frac{1}{3}$			

Solución de problemas

4 Para preparar una torta se necesitan $\frac{9}{5}$ de libra de harina. Ana tiene una bolsa con $\frac{3}{4}$ de libra y otra con $\frac{1}{2}$ libra. ¿Cuánta harina reúne? ¿Cuánta harina le falta para preparar la torta?



Fracción de una cantidad

Explora • Para calcular la **fracción de una cantidad**, se divide esta entre el denominador de la fracción y el resultado se multiplica por el numerador.

Los biólogos de un parque natural contabilizaron 1 960 aves, de las cuales $\frac{2}{7}$ son rapaces.
¿Cuántas aves rapaces hay en el parque?



- Para saber la cantidad de aves rapaces que hay en el parque se deben encontrar los $\frac{2}{7}$ de 1 960.
- Para calcular la fracción de un número se utiliza el siguiente procedimiento:

1. Se divide el número entre el denominador de la fracción:

$1\,960 \div 7 = 280$

$\frac{1}{7}$ de 1 960 son 280.

2. Se multiplica el resultado por el numerador de la fracción.

$280 \times 2 = 560$

$\frac{2}{7}$ de 1 960 son 560.

R/ En el parque hay 560 aves rapaces.

Practica con una guía

1 **Si sabes que $\frac{3}{10}$ de las aves del mismo parque son acuáticas, calcula la cantidad de aves acuáticas.**

Divide la cantidad de la cual se quiere saber la fracción por el denominador. Después, multiplica el resultado obtenido por el numerador.

- Divide entre 10 la cantidad de aves: $1\,960 \div 10 =$ .....
- Multiplica por 3 el resultado obtenido: ..... $\times 3 =$ .....

En el parque hay ..... aves acuáticas.

2 **Calcula.**

$\frac{2}{3}$ de 21 = ...	$\frac{7}{5}$ de 30 = ...	$\frac{4}{6}$ de 6 540 = ...	$\frac{5}{9}$ de 23 814 = ...
$21 \div 3 = 7$	$30 \div 5 = 6$	..... $\div 6 =$	..... $\div 9 =$ .....
$7 \times 2 =$	$6 \times 7 =$	..... $\times 4 =$	..... $\times 5 =$ .....

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Hallar la **fracción de un número** es aplicarle un operador fraccionario.

Para aplicar un **operador fraccionario** sobre una cantidad, se divide la cantidad por el denominador de la fracción y el resultado se multiplica por el numerador de la misma.

Los $\frac{7}{9}$ de 14 670 son 11 410.

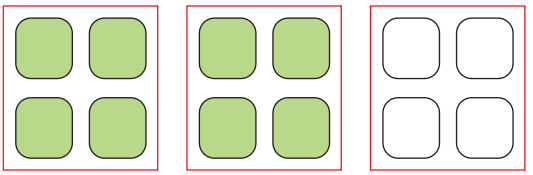
$14\,670 \div 9 = 1\,630$ $\quad$ $1\,630 \times 7 = 11\,410$



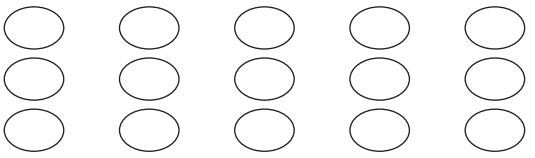
Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

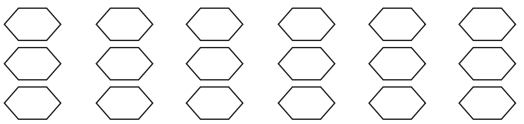
3 **Modelación.** En cada caso, representa la fracción indicada. Observa el ejemplo.



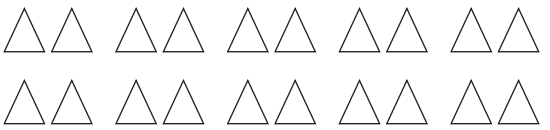
$\frac{2}{3}$ de 12 = 8



$\frac{3}{5}$ de 15 = ...



$\frac{4}{6}$ de 18 = ...



$\frac{8}{10}$ de 20 = ...

4 **Razonamiento.** Escribe las siguientes cantidades y halla el resultado.

- Cuatro novenos de 810 naranjas. $\frac{\square}{\square}$
- Tres quintos de 355 árboles. $\frac{\square}{\square}$
- Cinco octavos de 96 estudiantes. $\frac{\square}{\square}$
- Dos tercios de 126 libros. $\frac{\square}{\square}$
- Un cuarto de 160 gramos. $\frac{\square}{\square}$

Solución de problemas

5 Un avión tiene que recorrer 840 km. Cuando lleve recorridos $\frac{5}{6}$ del trayecto, ¿cuántos kilómetros le faltarán?



Multiplicación de fracciones

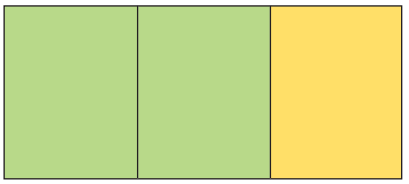
Explora • Cuando la **multiplicación** se realiza con fracciones, el **producto** es una fracción que tiene como numerador el producto de los numeradores y como denominador el producto de los denominadores.

Ángela y Samuel ayudaron a repoblar un bosque en la vereda donde viven sus abuelos. $\frac{2}{3}$ de los árboles sembrados son pinos, y $\frac{4}{5}$ de los pinos son romerones o colombianos. ¿Qué fracción del bosque ocupan los pinos romerones?



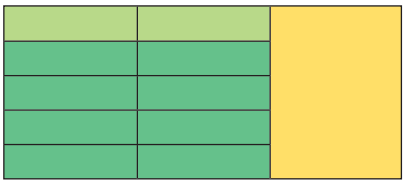
- Para saber la fracción del bosque ocupada por los pinos romerones se representa la fracción del terreno cultivada y se identifican en ella los $\frac{4}{5}$.

Pino



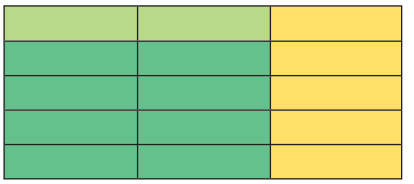
$\frac{2}{3}$ del bosque

Pino romerón



$\frac{4}{5}$ de los pinos

Pino romerón



$\frac{8}{15}$ del bosque

- Al analizar la representación gráfica se observa que $\frac{4}{5}$ de $\frac{2}{3}$ es igual a $\frac{4 \times 2}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$.
- La fracción $\frac{8}{15}$ es el producto de $\frac{4}{5}$ y $\frac{2}{3}$.

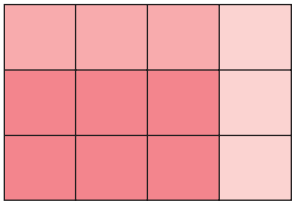
$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4 \times 2}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$$

R/ Los pinos colombianos ocupan $\frac{8}{15}$ del bosque.

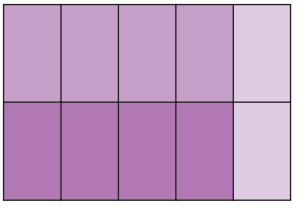
Practica con una guía

1 Relaciona la multiplicación representada en cada gráfica con el producto correspondiente.

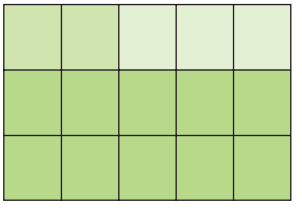
Identifica primero la fracción de la que se está hallando la fracción.



$\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{6}{12}$



$\frac{4}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{4}{10}$



$\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{15}$

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Para hallar la fracción de una fracción se utiliza la **multiplicación**.

El **producto** de dos fracciones es una fracción que tiene como numerador el producto de los numeradores y como denominador el producto de los denominadores.

$$\frac{5}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{5 \times 3}{7 \times 5} = \frac{15}{35}$$

El producto de fracciones se debe simplificar, si es posible.

$$\frac{15}{35} \div \frac{5}{5} = \frac{3}{7}$$



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Multiplica estas fracciones. Si es posible, simplifica el resultado.

$$\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2 \times 1 \times 1}{5 \times 3 \times 4} = \frac{2}{60} = \frac{1}{30}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{10}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{\square \times \square \times \square}{\square \times \square \times \square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{5}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{\square \times \square}{\square \times \square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{3}{7} \times \frac{7}{4} = \frac{\square \times \square}{\square \times \square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{1}{9} \times \frac{7}{6} \times \frac{4}{4} = \frac{\square \times \square \times \square}{\square \times \square \times \square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

Competencias ciudadanas

Identifica la importancia de ayudar a tus compañeros cuando lo necesiten y de respetar su ritmo y estilo de trabajo.

3 **Razonamiento.** Agrupa las fracciones por parejas para que al calcular sus productos obtengas como resultado $\frac{8}{18}$, $\frac{6}{10}$ y $\frac{6}{12}$.

$\frac{3}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{2}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{5}$

Solución de problemas

4 Araceli plantó $\frac{3}{4}$ partes de su huerto con árboles frutales. $\frac{2}{5}$ partes de los árboles son naranjos.

¿Qué fracción del huerto representan los naranjos?

Ilustra la solución con una representación gráfica.



División de fracciones

Explora • Cuando la **división** se realiza con **fracciones**, el **cociente** es una fracción que se obtiene al multiplicar en cruz los términos de las dos fracciones.

El colegio organizó una campaña de higiene oral. En la clase de Nora repartieron una botella de $\frac{3}{4}$ de litro en vasitos de $\frac{1}{32}$ de litro. ¿Cuántos vasitos llenaron?



- Para calcular el número de vasos, se divide $\frac{3}{4} \div \frac{1}{32}$.
- Para calcular el cociente de dos fracciones se utiliza el siguiente procedimiento:

1. Se multiplica el numerador del dividendo por el denominador del divisor. Este producto es el numerador del cociente.

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{32} = \frac{3 \times 32}{}$$

2. Se multiplica el denominador del dividendo por el numerador del divisor. Este producto es el denominador del cociente.

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{32} = \frac{3 \times 32}{4 \times 1} = \frac{96}{4}$$

- Se simplifica, si es posible.

$$\frac{96 \div 4}{4 \div 4} = \frac{24}{1} = 24$$

R/ Llenaron 24 vasitos.

Practica con una guía

1 Divide estas fracciones y expresa el resultado de la forma más sencilla posible.

$$\frac{2}{5} \div \frac{1}{10} = \frac{2 \times 10}{5 \times 1} = \frac{20}{5} = 4$$

$$\frac{4}{5} \div \frac{8}{10} = \frac{\square \times \square}{\square \times \square} = \frac{\square}{\square} = \square$$

Para dividir dos fracciones se multiplican sus términos en cruz.

$$\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{\square \times \square}{\square \times \square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{5}{3} \div \frac{4}{5} = \frac{\square \times \square}{\square \times \square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{5}{9} \div \frac{3}{10} = \frac{\square \times \square}{\square \times \square} = \frac{\square}{\square}$$

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

El **cociente** de dos fracciones es otra fracción que se obtiene al multiplicar en cruz los términos de las dos fracciones.

$$\frac{15}{3} \div \frac{2}{6} = \frac{15 \times 6}{3 \times 2} = \frac{90}{6}$$

El cociente de las fracciones se debe simplificar, si es posible.

$$\frac{90 \div 6}{6 \div 6} = \frac{15}{1} = 15$$



Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Razonamiento.** Completa los términos que faltan en estas divisiones.

$\frac{1}{4} \div \frac{2}{\square} = \frac{5}{8}$ $\quad \frac{3}{\square} \div \frac{1}{4} = \frac{12}{5}$ $\quad \frac{2}{3} \div \frac{3}{\square} = \frac{8}{\square}$

$\frac{6}{\square} \div \frac{7}{2} = \frac{\square}{35}$ $\quad \frac{12}{7} \div \frac{2}{\square} = \frac{60}{\square}$ $\quad \frac{18}{\square} \div \frac{1}{2} = \frac{36}{9}$

3 **Modelación.** Acomoda estas fracciones de tal forma que las divisiones sean correctas.

$\frac{5}{3}$ $\quad \frac{1}{2}$ $\quad \frac{3}{7}$ $\quad \frac{1}{5}$ $\quad \frac{7}{3}$ $\quad \frac{1}{4}$ $\quad \frac{2}{5}$ $\quad \frac{3}{2}$

$\frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square} = \frac{3}{20}$	$\frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square} = \frac{15}{2}$
$\frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square} = \frac{15}{14}$	$\frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square} = \frac{3}{14}$

Solución de problemas

4 Pablo repartió un talego de azúcar de $\frac{3}{4}$ de kilogramo en bolsitas de $\frac{1}{8}$ de kilogramo. ¿Cuántas bolsitas llenó?

5 En una perfumería tienen 12 recipientes con $\frac{3}{4}$ de litro de perfume cada uno. Quieren envasarlo en frascos de $\frac{1}{8}$ de litro para su comercialización. ¿Cuántos frascos necesitarán?



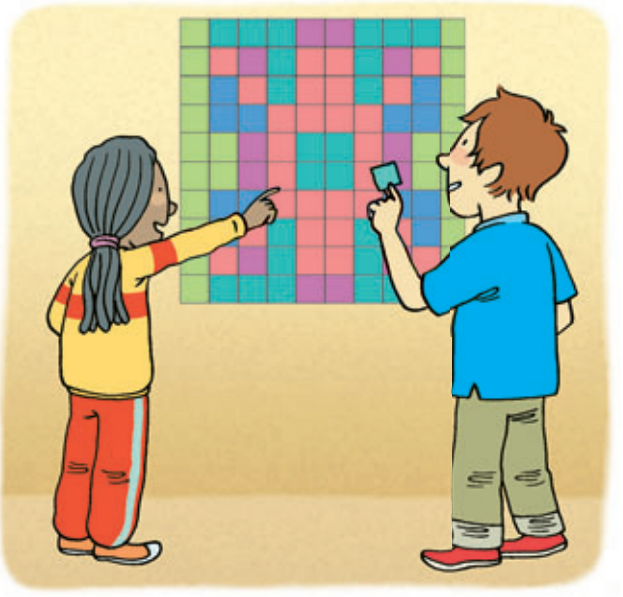
Fracciones decimales y números decimales

Explora

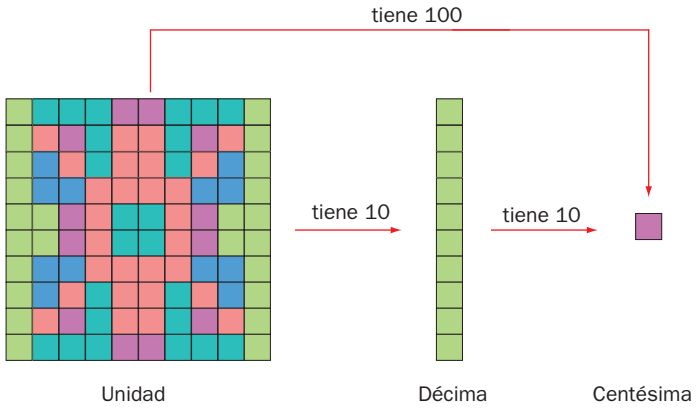
- Las **fracciones decimales** son aquellas cuyo denominador es 10, 100, 1 000 o cualquier otra potencia de 10.

  Toda fracción decimal se puede expresar como un **número decimal**, en el que hay tantas cifras decimales como ceros en el denominador de la fracción.

Sebastián y Tatiana elaboraron un mosaico con cien piezas iguales. ¿Qué parte del mosaico elaborado por los niños representan diez fichas? ¿Y 44 fichas?



- Para saber la parte correspondiente a diez y a 44 fichas, se observa una representación del mosaico.

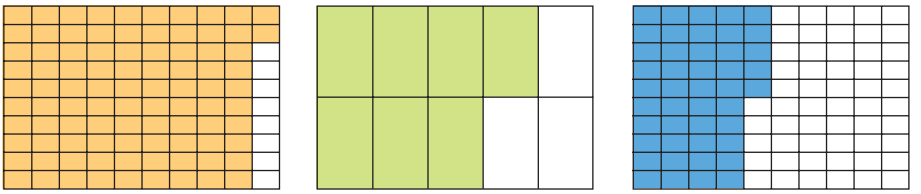


R/ Como el mosaico fue elaborado con 100 piezas iguales, 10 fichas representan **una décima** parte del mosaico, y 44, 44 centésimas del mosaico. Se expresa así:

$$1 \text{ décima} \rightarrow \frac{1}{10} = 0{,}1 \qquad 44 \text{ centésimas} \rightarrow \frac{44}{100} = 0{,}44$$

Practica con una guía

1 Utiliza los números dados para expresar la parte coloreada de cada figura como una fracción y como un número decimal.



Los números decimales tienen tantas cifras decimales como ceros tiene el denominador de la fracción decimal que representan.

Fracción decimal	Número decimal	Fracción decimal	Número decimal	Fracción decimal	Número decimal
$\frac{92}{100}$			0,7		

$\frac{45}{100}$ $\frac{7}{10}$ $\frac{92}{100}$ 0,7 0,45 0,92

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Si una unidad se divide en diez partes iguales, cada una de ellas es una **décima.**

$$1 \text{ unidad} = 10 \text{ décimas} \rightarrow 1 \text{ décima} = \frac{1}{10} = 0{,}1$$

Si una unidad se divide en 100 partes iguales, cada una de ellas es una **centésima.**

$$1 \text{ unidad} = 100 \text{ centésimas} \rightarrow 1 \text{ centésima} = \frac{1}{100} = 0{,}01$$

Si una unidad se divide en 1 000 partes iguales, cada una de ellas es una **milésima.**

$$1 \text{ unidad} = 1\,000 \text{ milésimas} \rightarrow 1 \text{ milésima} = \frac{1}{1\,000} = 0{,}001$$



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Razonamiento.** Relaciona cada fracción con su expresión decimal.

0,451	1,96	0,28	0,035	0,2
$\frac{28}{100}$	$\frac{35}{1\,000}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{196}{100}$	$\frac{451}{1\,000}$

Educación en valores

La constancia y la persistencia en tu trabajo te permitirán alcanzar tus objetivos.

3 **Comunicación.** Escribe en el cuaderno cómo se lee cada fracción decimal.

$\frac{39}{1\,000}$ $\frac{567}{1\,000}$ $\frac{125}{100\,000}$ $\frac{81}{10}$ $\frac{33}{10\,000}$

4 **Modelación.** Completa cada casilla con el número decimal o la fracción decimal que corresponde.

$\frac{59}{100}$	34,6	$\frac{3}{1\,000}$	0,976	0,18
		0,003		

Solución de problemas

5 De los 1 000 estudiantes que hay en el colegio donde estudia Julián, 568 tienen hermanos. ¿Qué fracción del total de los estudiantes tiene hermanos?



Lectura y escritura de números decimales

Explora • Los **números decimales** representan una extensión del sistema de numeración decimal que permite expresar **fracciones** cuyo denominador es una **potencia de diez**. Los números decimales tienen una **parte entera** y una **parte decimal**.

Durante los entrenamientos de la semana pasada el equipo de atletismo del colegio de Consuelo recorrió 13,45 km.



- La distancia recorrida por el equipo de atletismo durante la semana pasada se expresa con un número decimal.

  Los números decimales tienen dos partes separadas por una coma.

La parte entera, a la izquierda de la coma, está formada por unidades, decenas, centenas, etc. ← 13,45 → La parte decimal, a la derecha de la coma, está formada por décimas, centésimas, milésimas, etc.

- Para leer y escribir números decimales se puede utilizar una tabla como la siguiente:

c	d	u	,	décimas	centésimas	milésimas	diezmilésimas
	1	3	,	4	5		

- En este caso se puede leer:

  Trece unidades, cuarenta y cinco centésimas o trece coma cuarenta y cinco.

Practica con una guía

1 Ubica las cifras de cada número en las casillas de la tabla. Escribe cómo se leen los tres primeros.

Si hay una cifra decimal se lee, **décimas**; si hay dos cifras, **centésimas**; si hay tres cifras, **milésimas** y así sucesivamente.

Número	c	d	u	,	décimas	centésimas	milésimas	diezmilésimas
18,956		1	8	,	9	5	6	
3,4562								
564,38								
2,007								
15,026								
9,654								
675,3								

18,956 → .....

3,4562 → .....

564,38 → .....

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Los **números decimales** se conforman de dos partes, una **entera** y otra **decimal**. La parte entera se escribe antes de la coma decimal y la parte decimal, después.

Para leer un número decimal se puede:

- Leer por separado la parte entera y la parte decimal.
  - 45,6 → Cuarenta y cinco unidades, seis décimas.
  - 15,038 → Quince unidades, treinta y ocho milésimas.
- Leer la parte entera y la decimal separadas por la palabra "coma".
  - 45,6 → Cuarenta y cinco coma seis.
  - 15,038 → Quince coma cero treinta y ocho.



Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Comunicación.** Escribe, con cifras o letras, los siguientes números decimales.

	→	Cuarenta y cinco centésimas.
9,32	→	.....
	→	Ocho unidades, dos centésimas.
15,03	→	.....
	→	Trece unidades, cinco mil dos diezmilésimas.
3,365	→	.....

3 **Ejercitación.** Completa la tabla.

Fracción	$\frac{5}{10}$			
Número decimal		4,32		18,546
Se lee			Cinco unidades, treinta milésimas	

Solución de problemas

4 Durante el fin de semana Teresa compró un queso que le costó 18 563 pesos con 35 centavos. Selecciona el número decimal que expresa el valor del queso y escribe cómo se lee.

18 653,53 | 18 563,035 | 18 563,35 | 18 653,053



Orden de los números decimales

Explora • Para **comparar números decimales**, primero se comparan las partes enteras. Si estas son iguales, se comparan las partes decimales cifra por cifra, empezando por las décimas.

Para preparar el próximo partido, el entrenador de baloncesto revisa algunas fichas de los jugadores del equipo contrario. ¿Cuál es el jugador más bajito? ¿Y el más alto?



- Para saber quién es el jugador más alto, se tienen que comparar los números decimales que expresan su altura.
- Para comparar números decimales, se puede utilizar el siguiente procedimiento:

1. Se compara la parte entera de cada número

u		D	C
1	,	4	5
1	,	5	7
1	,	5	1

1 u = 1 u

La parte entera coincide.

2. Si la parte entera coincide, se comparan las décimas.

u		D	C
1	,	4	5
1	,	5	7
1	,	5	1

4 d < 5 d

El número menor es 1,45.

3. Si las décimas coinciden, se comparan las centésimas.

u		D	C
1	,	4	5
1	,	5	7
1	,	5	1

7 c > 1 c

1,57 es mayor que 1,51.

R/ El jugador más bajito es José y el más alto es Mario. Se pueden ordenar las estaturas:

- De mayor a menor: 1,57 > 1,51 > 1,45
- De menor a mayor: 1,45 < 1,51 < 1,57

Practica con una guía

1 Colorea, en cada fila, la casilla que tenga el menor número decimal.

Entre dos números decimales es menor el que tiene menor la parte entera. Si la parte entera es igual, es menor el que tiene menor la parte decimal.

134,567	134,078	134,097	134,972	134,561
45,654	54,654	31,654	56,654	29,654

2 Colorea, en cada fila, la casilla que tenga el mayor número decimal.

456,2	456,678	456, 135	456,91	456,901
71,003	7,896	79,4	71,803	73,99

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Para determinar el mayor de dos o más números decimales, se comparan las cifras con igual **valor posicional**, empezando por las de mayor orden. Se debe tener en cuenta tanto la parte entera como las cifras de la parte decimal.

u		D	C
1	,	4	5
1	,	4	9

unidades → 1 = 1
décimas → 4 = 4
centésimas → 5 < 9

Por lo tanto, 1,45 < 1,49 o 1,49 > 1,45



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

3 **Ejercitación.** Escribe el símbolo > o < , según corresponda.

3,7 ..... 4,1 2,23 ..... 2,56 17,9 7,89

2,09 ..... 2,01 9,467 ..... 9,479 43,73 43,76

2,39 ..... 2,5 8,03 ..... 8,34 65,078 65,087

4 **Razonamiento.** Ordena de menor a mayor cada grupo de números.

3,65	2,9	3,2	2,57
15,45	12,43	15,4	12,3
109,5	109,65	109,34	109,56

5 **Comunicación.** Utiliza los dígitos 3, 4, 5 o 6, para escribir números que hagan ciertas las siguientes expresiones. Compara tu trabajo con el de uno de tus compañeros y explica por qué los resultados pueden ser diferentes.

45,36 > .... < 56,43 ..... > 56,34

43,56 < ..... 6,435 < .... > 3,65

Solución de problemas

6 Ordena de menor a mayor el peso de los gatos.



2,526 kg



3,127 kg



2,529 kg



2,574 kg

Decimales en la recta numérica

Explora • Los números decimales se pueden representar en la recta numérica. Para representar **números decimales en la recta numérica**, se divide cada unidad (unidades, décimas, centésimas, etc.) en **diez partes iguales** y se sitúa el número que se va a representar en el lugar que le corresponde.

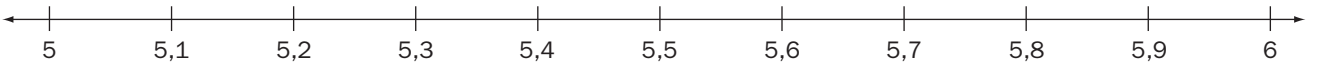
Los amigos de David participan en un torneo con tapas de gaseosas. Al final de cada etapa ubican en una tira de papel las marcas obtenidas por cada uno.



- Las marcas realizadas por los niños representan números decimales en la recta numérica.

Para representar números decimales en la recta numérica se utiliza el siguiente procedimiento:

- Se sitúa en la recta la cifra de las unidades y la unidad siguiente. Se divide ese segmento en diez partes iguales, que son las décimas.



- Se divide cada décima en diez partes iguales, que son las centésimas.



- Se sitúan los números decimales donde corresponde.

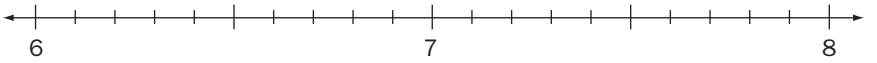


Practica con una guía

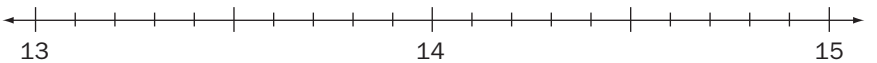
1 Ubica en cada recta numérica los números decimales dados.

Cada segmento de la recta numérica debe estar dividido en diez partes iguales. Cada parte representa una décima

7,2 6,9 7,8 7,5 6,3



14,6 13,8 13,2 14,9 13,5

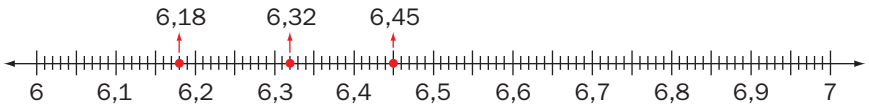


PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Cuando los **números decimales** se representan en la **recta numérica**, cada unidad (unidades, décimas, centésimas, etc.) se debe dividir en diez partes iguales.

- De dos decimales representados en la recta numérica, es mayor el que está ubicado a la derecha.



$6{,}45 > 6{,}32 > 6{,}18$



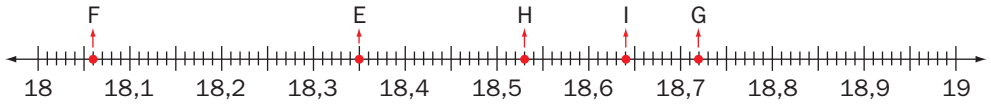
Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Comunicación.** Reúnete con un compañero y escribe los números decimales correspondientes a cada letra.



A = ... B = ... C = ... D = ...



E = ... F = ... G = ... H = ... I = ...

Competencias ciudadanas

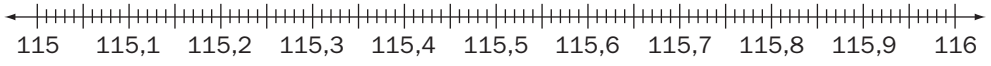
Desarrolla este ejercicio con la ayuda de un compañero. Escucha con atención las ideas de otros y da a conocer tus propias ideas.

3 **Razonamiento.** Ubica en cada recta numérica los números que se indican.

30,62 30,31 30,45 30,08



115,01 115,52 115,17 115,98 115,77



Solución de problemas

4 Carolina vive a 3,62 km del colegio, Camilo a 2,68 km y Pedro a 3,87 km. Ubica sobre una recta numérica la distancia que separa la casa de cada niño del colegio y determina quién vive más cerca.



Aproximación de números decimales

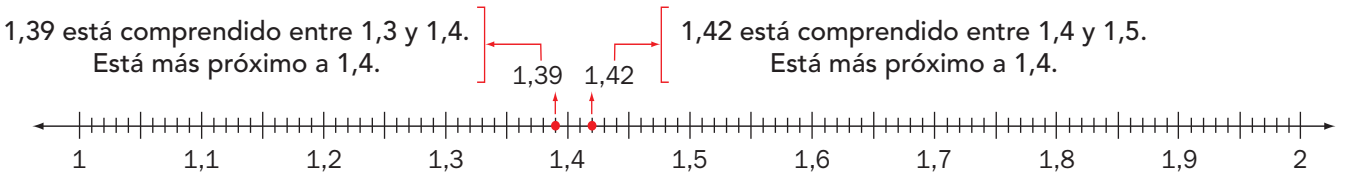
Explora • La **aproximación de números decimales** es un proceso que facilita el establecimiento de relaciones y la realización de operaciones.
Para **aproximar** un número a las décimas se eliminan las cifras de las centésimas y las milésimas. Si la cifra es menor que 5, se dejan las décimas igual. Si es igual o mayor que 5, se aproxima a la décima siguiente.

Rafael y Julia entrenan para representar a su colegio el Día del Deporte, en la prueba de salto alto.

En el último salto lograron casi la misma altura.



• Para aproximar números decimales, resulta de gran ayuda utilizar la recta numérica.



• Para aproximar un número decimal a las décimas se analiza la cifra de las centésimas.

1. Si la cifra de las centésimas es menor que 5, las décimas se dejan igual y se eliminan la cifras decimales que le siguen.

u	,	D	C
1	,	4	2

$2 < 5$

1,42 aproximado a las décimas es 1,4.

2. Si la cifra de las centésimas es igual o mayor que 5, se aproxima a la décima siguiente y se eliminan las cifras que le siguen.

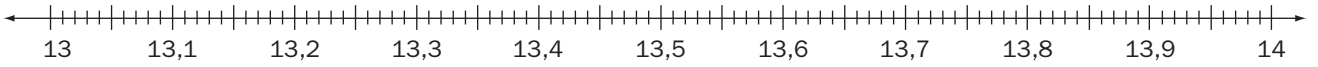
u	,	D	C
1	,	3	9

$9 > 5$

1,39 aproximado a las décimas es 1,4.

Practica con una guía

1 Ubica en la recta numérica los números dados y aproxímalos a las décimas.



Si la cifra de las centésimas es menor que 5, la cifra de las décimas se deja igual. Si es mayor se aproxima a la décima siguiente.

13,86 aproximado a las décimas es .....

13,51 aproximado a las décimas es .....

13,49 aproximado a las décimas es .....

13,83 aproximado a las décimas es .....

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

La aproximación de números decimales facilita la comparación de números y la realización de operaciones con ellos.

Si la cifra que se quiere aproximar es menor que 5, se deja igual.

Si la cifra que se quiere aproximar es igual o mayor que 5, se aproxima a la unidad siguiente.

- Para aproximar un número a las **décimas** se mira la cifra de las centésimas.

  8,51 aproximado a las décimas es 8,5.

- Para aproximar un número a las **centésimas** se mira la cifra de las milésimas.

  175,439 aproximado a las centésimas es 175,44.



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Modelación.** Relaciona cada número decimal con su valor aproximado a las décimas.

128,43 ○	○ 14,6 ○	○ 215,93
14,57 ○	○ 128,4 ○	○ 14,61
215,86 ○	○ 215,9 ○	○ 128,39

3 **Ejercitación.** Aproxima a las centésimas los siguientes números.

8,453 →	125,431 →	12,086 → .....
96,715 →	66,854 →	56,123 → .....

4 **Razonamiento.** Completa la tabla.

	3,187	9,312	2,869	79,064
Aproximado a las décimas		9,3		
Aproximado a las centésimas				79,06

Competencias ciudadanas

Forma grupo con tres compañeros para comparar los resultados de los ejercicios planteados en esta página. Identifica aciertos y errores que hayas cometido y reflexiona sobre la forma de mejorar tu trabajo.

Solución de problemas

5 Aproxima a las décimas la cantidad de gasolina que le pusieron a tres carros y determina de qué color son los carros cuyos dueños compraron aproximadamente la misma cantidad de gasolina.

Carro verde: 8,51 galones Carro rojo: 8,36 galones

Carro azul: 8,47 galones



Adición de números decimales

Explora • Cuando la **adición** se realiza con **números decimales**, se ubican los sumandos de manera que queden alineadas sus partes enteras y sus partes decimales. Luego, se suman entre sí las cifras del mismo orden: unidades con unidades, décimas con décimas, centésimas con centésimas, etc. y se escribe la coma en el resultado.

Ricardo participó en un circuito ciclístico organizado en tres etapas. Si en la primera etapa recorrió 98,653 km, en la segunda 103,7 km y en la tercera 89,43 km. ¿cuántos kilómetros recorrió en total?



• Para calcular la cantidad de kilómetros recorridos por Ricardo se realiza una adición.

	c	d	u		D	C	M
		9	8	,	6	5	3
	1	0	3	,	7	0	0
+		8	9	,	4	3	0
	2	9	1	,	7	8	3

Se escriben los sumandos de modo que coincidan las comas.

Se escribe la coma en el resultado

R/ Ricardo recorrió 291,783 km.

Practica con una guía

1 Calcula la distancia recorrida por un ciclista en un circuito cuyas etapas miden 123,453; 87,63 y 103,9 km, respectivamente.

Si la cantidad de cifras decimales de los sumandos es diferente, se igualan las cifras decimales escribiendo ceros después de la última cifra decimal.

	c	d	u		D	C	M
	1	2	3	,	4	5	3
		8	7	,	6	3	0
+				,			
				,			

El ciclista recorre ..... km.

2 Escribe en columnas y calcula.

14,8 + 250 + 3,95	789,960 + 3576,098	745,1 + 56,34 + 74,763
43,5 + 23,87 + 0,7	6785,21 + 23,675	12,9 + 675 + 23,03
5,64 + 34,87 + 456	0,25 + 7,1 + 100	4324 + 45672,137

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

La **adición** es una operación que se puede realizar con **números decimales** y permite solucionar situaciones concretas relacionadas con actividades como agrupar, agregar o comparar.

- Para sumar números decimales se alinean las cifras de las partes enteras y decimales. Para facilitar el cálculo, se igualan el número de cifras decimales, escribiendo ceros después de la última cifra decimal del número con menor cantidad de decimales.

13,4 + 678, 903 + 567 = 1 259, 303

	um	c	d	u		D	C	M
			1	3	,	4	0	0
		6	7	8	,	9	0	3
+		5	6	7	,	0	0	0
	1	2	5	9	,	3	0	3



Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

3 **Modelación.** Encuentra las cifras que faltan en cada adición para obtener el resultado.

	5	,		5	3
+	2	,	3		
		,	9	8	9

	3	2	,		5	
+	2		,	5	7	4
		8	,	9		2

	2	7	,		2	
+	3	5	,	2		6
		2	,	3	3	9

4 **Razonamiento.** Ubica los números en el cuadro mágico de tal manera que todas las filas y columnas sumen 1,5.

	0,70	
		0,1
	0,3	

0,2 | 0,8 | 0,5 | 0,6 | 0,40 | 0,9

Solución de problemas

5 El hermano de Natalia pesó al nacer 3,250 kg; durante la primera semana aumentó 0,95 kg y en la segunda 0,21. ¿Cuánto pesa ahora?

Helena pesa 38,75 kg y Mauricio 5,34 kg más que ella. ¿Cuánto pesa Mauricio?



Sustracción de números decimales

Explora • Cuando la **sustracción** se realiza con **números decimales**, se ubican el minuendo y el sustraendo de manera que queden alineadas sus partes enteras y sus partes decimales. Luego se restan las cifras del mismo orden: unidades con unidades, décimas con décimas, centésimas con centésimas, etc. y se escribe la coma en el resultado.

El conductor de un camión anota cada semana el número de kilómetros que lleva recorridos. Hoy anotó 73 813,25 km y la semana pasada tenía 69 245,3 km. ¿Cuántos kilómetros recorrió durante la semana pasada?



• Para calcular la cantidad de kilómetros recorridos durante la semana pasada se realiza una sustracción.

			c	d	u		D	C
	7	3	8	1	3	,	2	5
–	6	9	2	4	5	,	3	0
		4	5	6	7	,	9	5

Se escriben los términos de modo que coincidan las comas.

Se escribe la coma en el resultado.

R/ Durante la semana pasada recorrió 4 567,95 km.

Practica con una guía

1 Calcula la distancia recorrida por un camión durante una semana si el lunes por la mañana el cuentakilómetros mostraba 86 543,8 km y el domingo por la tarde mostró 89 441,153 km.

No te olvides igualar las cifras decimales agregando ceros después de la última cifra decimal del término con menor cantidad de decimales

			c	d	u		D	C	M
						,			
–	8	6	5	4	3	,	8	0	0
						,			

Durante la semana recorrió ..... km.

2 Escribe en columnas y calcula.

12,8 – 7,3	765,439 – 45,31	5673,4 7 – 341,23
40,8 – 37,431	674,066 – 15,67	15098,7 – 4786,9
12567 – 9654,45	34 – 1,5	32876 – 5172,590

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

La **sustracción** es una operación que se puede realizar con **números decimales** y permite solucionar situaciones concretas relacionadas con actividades como quitar, comparar o buscar diferencias.

Para restar números decimales se alinean las cifras de las partes enteras y decimales. Para facilitar el cálculo se igualan el número de cifras decimales escribiendo ceros después de la última cifra decimal del número con menor cantidad de decimales.

$$245{,}5 - 187{,}432 = 58{,}068$$

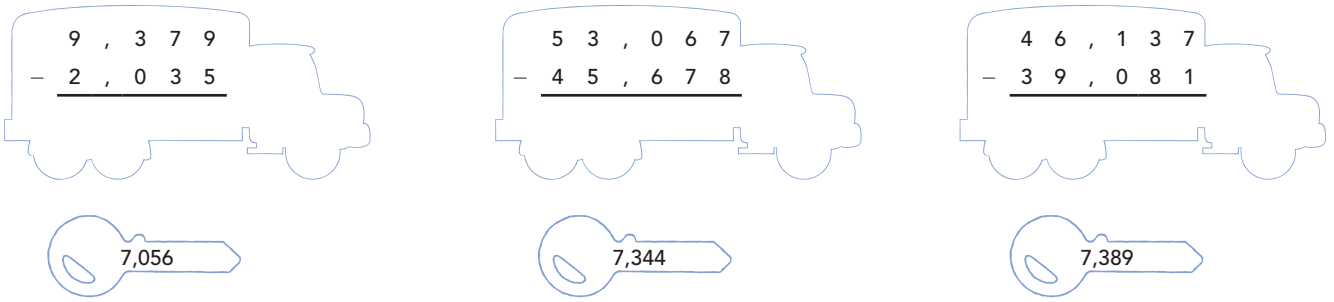
	c	d	u		D	C	M
	2	4	5	,	5	0	0
−	1	8	7	,	4	3	2
		5	8	,	0	6	8



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

3 **Ejercitación.** Colorea del mismo color el camión con la sustracción y la llave con el resultado.



4 **Razonamiento.** Completa las sustracciones con los números que faltan.

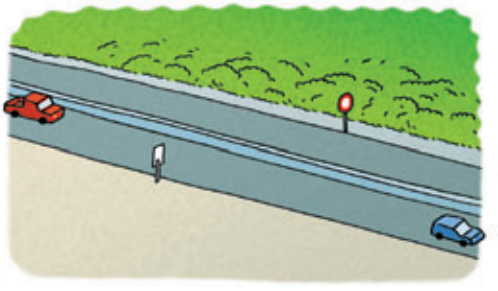
	5	,		2	9
−	2	,		1	
		,	4		6

	6	7	,	8		2
−	4		,		7	4
		8	,	1	3	

	4		,	7		4
−	1	2	,		5	6
		2	,	3	4	

Solución de problemas

5 Dos carros partieron del mismo punto en igual dirección. El primero avanzó 53,654 km en una hora y el otro, 51,94 km. ¿A qué distancia están los dos carros?



Jaime tiene en su jardín un depósito con 12 ℓ de agua. Si utiliza 2,8 ℓ para regar sus flores y 8,25 ℓ para regar las lechugas, ¿cuántos litros quedan en el depósito?

Multiplicación de un número decimal por uno natural

Explora • El producto de un número **decimal por** uno **natural** se obtiene multiplicando los factores sin tener en cuenta las comas. Luego, se separan con una coma, desde la derecha, tantas **cifras decimales** como las que tenga el **factor decimal.**

Sofía dio doce vueltas a la pista atlética de su colegio. Si la pista mide 422,93 metros, ¿qué distancia recorrió?



• Para calcular la distancia recorrida por Sofía se busca el producto de 422,93 y 12.

		4	2	2,	9	3	← El factor decimal tiene dos cifras decimales.
×					1	2	
		8	4	5	8	6	
+	4	2	2	9	3		
	5	0	7	5,	1	6	← El producto tiene dos cifras decimales.

R/ Sofía recorrió 5 075,16 m.

Practica con una guía

1 Calcula la distancia recorrida por un deportista que da 23 vueltas a una pista de 375,64 metros.

Ten presente que el producto tiene el mismo número de cifras decimales que el factor decimal.

		3	7	5,	6	4
×					2	3
						2
+						
						2

El deportista recorre ..... m.

2 Escribe verticalmente en el cuaderno y calcula.

Acomoda los factores como te resulte más cómodo. Recuerda que la multiplicación cumple la propiedad conmutativa.

24 × 165,087	169,35 × 9	539 × 0,654
4 567,26 × 34	57 × 1 029,54	11,065 × 96
67 × 13 067,8	365 × 1 230,56	128 × 23,76

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

La **multiplicación** de un número **decimal** y uno **natural** permite solucionar **situaciones concretas** relacionadas con actividades en las que se repite varias veces una cantidad decimal.

El producto de un número decimal y uno natural tiene tantas cifras decimales como las que tenga el factor decimal.

$$
\begin{array}{rrrrrrrrr}
 & & & & 2 & 7, & 4 & 3 & 2 \\
\times & & & & & & 6 & 5 & 3 \\
\hline
 & & & & 8 & 2 & 2 & 9 & 6 \\
 & & & 1 & 3 & 7 & 1 & 6 & 0 \\
+ & 1 & 6 & 4 & 5 & 9 & 2 & & \\
\hline
 & 1 & 7 & 9 & 1 & 3, & 0 & 9 & 6
\end{array}
$$



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

3 **Modelación.** Completa la tabla. Calcula los productos en el cuaderno.

×	25	36	41	79
234,09				
3056,8				
45,067				
5876,3				
2,0564				

4 **Razonamiento.** Ubica los números para que las multiplicaciones sean correctas.

12,8 | 21,4 | 3,18 | 24 | 16 | 32 | 3,16 | 27

..... × ..... = 409,6 ..... × ..... = 50,56

..... × ..... = 85,86 ..... × ..... = 513,6

Solución de problemas

5 Un edificio tiene once pisos. Cada piso tiene una altura de 3,45 metros. ¿Cuál es la altura total del edificio?

6 Para celebrar el cumpleaños de Yolanda, sus papás y su hermano Federico la invitaron a un restaurante. Cada uno eligió una entrada de $ 4635,50, un plato fuerte de $ 22654,95 y un postre de $5387,45. ¿Cuánto pagaron por la comida?



Multiplicación de dos números decimales

Explora • Para calcular el **producto** de dos **números decimales** se multiplican los factores como si fueran números naturales. En el producto se separan, con una coma, tantas cifras decimales como tengan los dos factores juntos.

Rodrigo asiste todos los miércoles a una academia de arte. Para la realización del trabajo de este semestre utilizará un lienzo de 67,12 cm de largo y 41,53 cm de alto. ¿Qué cantidad de lienzo utilizará Rodrigo en el cuadro que pintará?



• Para calcular la cantidad de lienzo utilizada por Rodrigo se busca el producto de 67,12 y 41,53.

				6	7,	1	2	← Dos cifras decimales
			×		4	1,	5	3	← Dos cifras decimales
				2	0	1	3	6	
			3	3	5	6	0		
			6	7	1	2			
+	2	6	8	4	8				
	2	7	8	7,	4	9	3	6	← Cuatro cifras decimales

R/ Rodrigo utilizará 2 787,4936 cm^2 de lienzo.

Practica con una guía

1 Calcula la cantidad de lienzo que se gasta en un cuadro que mide 36,43 cm de largo y 19,65 cm de alto.

El producto de dos decimales tiene tantas cifras decimales como los dos factores.

					3	6,	4	3
			×		1	9,	6	5
								5
+								
								5

Se gastan ..... cm^2 de lienzo.

2 Recorta un rectángulo de cartulina que mida 13,56 cm de largo y 8,95 de alto. Calcula la cantidad de cartulina recortada.

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

La **multiplicación** entre **números decimales** permite solucionar **situaciones concretas** relacionadas con el cálculo de áreas, el valor de una cantidad de fruta, entre otras.

El producto de dos decimales tiene tantas cifras decimales como las que tengan sus factores.

			3	5,	2	7
×				1,	6	5
		1	7	6	3	5
	2	1	1	6	2	
+	3	5	2	7		
	5	8,	1	9	5	5



Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

3 **Ejercitación.** Escribe verticalmente en el cuaderno y calcula.

3,9 × 4,8	2,34 × 7,35	2,6 × 25,61	1,332 × 4,115
0,34 × 2,6	0,06 × 0,8	9,34 × 8,91	0,654 × 34,21

4 **Razonamiento.** Escribe la coma del primer factor en el lugar adecuado para que los resultados sean correctos.

Factor	7432	897	1356	12	1425
Factor	13,8	45	2,765	74,8	65,3
Producto	1 025,616	4 036,5	374,9340	0,08976	93,0525

Solución de problemas

5 El terreno en el que se construye un edificio mide 12,35 metros de frente y 11,37 de fondo. ¿Cuál es la medida de su área?

Marcela compró 3,56 kg de manzanas y una papaya que pesaba 1,76 kg. Si cada kilogramo de manzana cuesta $ 2 350,65 y cada kilo de papaya $ 1 450,25, ¿cuánto dinero pagó Marcela por la fruta?



División de un número decimal entre un número natural

Explora • Para **dividir un número decimal entre uno natural** se divide como si los dos números fueran naturales, pero al bajar la cifra de las décimas, se escribe la coma en el cociente.

Los seis paquetes de harina entregados en una panadería pesan 42,3 kg. ¿Cuánto pesa cada paquete de harina?



• Para calcular el peso de un paquete se divide 42,3 entre 6.

1. Se toman las 42 unidades y se dividen entre 6.

d	u		D		
4	2	,	3	6	
	0			7	

Se escribe una coma en el cociente.

2. Tres no cabe en el seis. Se escribe cero en el cociente.

d	u		D		
4	2	,	3	6	
	0		3	7,	0

Quedan sin repartir 3 décimas o 30 centésimas.

3. Se reparten las 30 centésimas entre 6.

d	u		D	C			
4	2	,	3		6		
	0		3	0	7,	0	5
				0			

Como el residuo es cero, se termina la división.

R/ Cada paquete de harina pesa 7,05 kg.

Practica con una guía

1 Calcula el peso de cada paquete de feijoas si 31,44 kg de la fruta se reparten en ocho paquetes iguales.

La coma decimal del cociente se escribe cuando se baja la primera cifra decimal.

d	u		D	C			
3	1	,	4	4	8		
	7				3,		

R/ Cada paquete de feijoas pesa ..... kg.

2 Calcula las siguientes divisiones.

7,5 ÷ 5	70,25 ÷ 25	19,65 ÷ 5	46,05 ÷ 15
24,84 ÷ 4	64,16 ÷ 16	99,28 ÷ 17	9,39 ÷ 3

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

La **división** de un número **decimal** entre uno **natural** permite solucionar **situaciones concretas** relacionadas con actividades en las que se reparte una cantidad en partes iguales.

Es importante tener presente la necesidad de escribir la coma decimal en el cociente cuando se reparta la primera cifra decimal.

```
7 3 9, 5 3 | 3
1 3        | 2 4 6, 5 1
  1 9
    1 5
      0 3
        0
```



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

3 **Ejercitación.** Completa la tabla con la ayuda de dos compañeros. Calculen los cocientes en el cuaderno.

Operación	Dividendo	Divisor	Cociente
456,23 ÷ 6			
96,076 ÷ 8			
31,09655 ÷ 5			
7 432,07 ÷ 9			
456,23 ÷ 7			

4 **Comunicación.** Indica si cada afirmación es verdadera (V) o falsa (F). Explica tus respuestas en el cuaderno.

- Al dividir 365,24 entre 23 se obtiene 158,8. (.....)
- El cociente de 12,098 ÷ 9 es 3,0245. (.....)
- Si se divide 7,31 entre 8 el cociente es menor que 1. (.....)
- Si se divide 6,356 entre 5 el cociente es 127,12. (.....)

Competencias ciudadanas

Convivencia y paz

Al revisar los resultados de tu trabajo entiende que uno de los principios para respetar a tus compañeros consiste en escucharlos sin interrumpirlos durante sus intervenciones.

Indaga acerca del diálogo en www.e-sm.net/5mt18

Solución de problemas

5 Helena quiere repartir los 29,6 kg de tomate que recogió en su huerto en ocho paquetes iguales para sus sobrinos. ¿Cuánto pesará cada paquete?

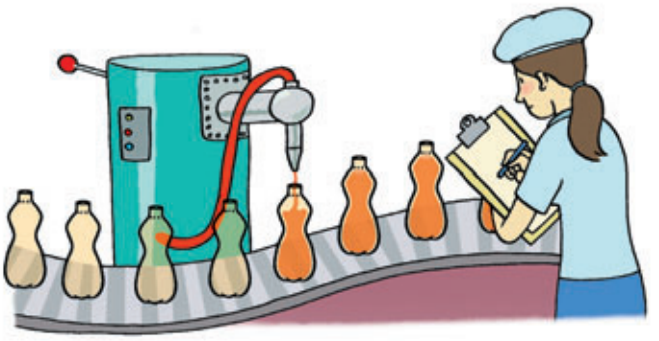
Marta y sus dos hermanos quieren comprar un equipo de sonido que vale $ 876 850,95. Si todos aportan la misma cantidad de dinero, ¿cuánto pondrá cada uno?



División de un número natural entre un número decimal

Explora • Para **dividir un número natural por uno decimal** se transforma la división en otra equivalente, sin decimales en el divisor.

Una de las máquinas que envasa jugos en una fábrica tiene una capacidad de 324 litros. Si se utilizan botellas de un litro y medio, ¿cuántos envases se pueden llenar con el contenido del depósito?



• Para calcular el número de envases se divide 324 entre 1,5.

1. Se escribe una división equivalente, sin decimales en el divisor.

$$\begin{array}{ccc} 324 & \div & 1{,}5 \\ \times 10 \downarrow & & \times 10 \downarrow \\ 3240 & \div & 15 \end{array}$$

Se multiplican el dividendo y el divisor por la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tenga el divisor.

2. Se resuelve la división equivalente.

$$\begin{array}{r|l} 3240 & 15 \\ 240 & 216 \\ 900 & \\ 0 & \end{array}$$

$3240 \div 15 = 216$

3. Se escribe la división inicial y su resultado.

$$3240 \div 15 = 216$$

$$\downarrow$$

$$324 \div 1{,}5 = 216$$

La divisiones equivalentes tienen el mismo cociente.

R/ Se necesitan 216 envases.

Practica con una guía

1 Calcula el número de botellas de 0,237 litros que se necesitan para envasar 865 litros de jugo.

Como el divisor tiene tres cifras decimales, multiplica el dividendo y el divisor por 1 000. Después realiza la división.

$865 \div 0{,}237 \longrightarrow 865\,000 \div 237$

$$\begin{array}{r|l} 865000 & 237 \\ 1540 & 3\,6 \end{array}$$

Se necesitan ..... envases.

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Son muchas las situaciones en las que es necesario repartir un número natural en partes decimales. En estos casos, para calcular el cociente, es necesario escribir una división equivalente que no tenga cifras decimales en el divisor.

$12\,345 \div 5{,}23 \longrightarrow 1\,234\,500 \div 523$

$12\,345 \div 5{,}23 = 2\,360{,}42$



Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Relaciona cada división con la división equivalente que facilita el cálculo del cociente. Después, estima el resultado.

$5 \div 0{,}25$	$12 \div 0{,}003$	$360 \div 1{,}2$	$45 \div 0{,}015$	$72 \div 0{,}009$
$45\,000 \div 15$	$72\,000 \div 9$	$12\,000 \div 3$	$3\,600 \div 12$	$500 \div 25$

3 **Modelación.** Calcula las siguientes divisiones. Transfórmalas primero en divisiones equivalentes.

$24 \div 1{,}6$	$70 \div 0{,}75$	$102 \div 1{,}2$	$26 \div 0{,}013$	$458 \div 1{,}22$
$5 \div 0{,}025$	$34 \div 2{,}5$	$18 \div 7{,}5$	$2\,560 \div 0{,}55$	$39 \div 2{,}6$

Solución de problemas

4 Catalina tiene ahorrados $ 15 670 y quiere comprar unas chocolatinas de $ 2 550,65 cada una. ¿Cuántas chocolatinas puede comprar?

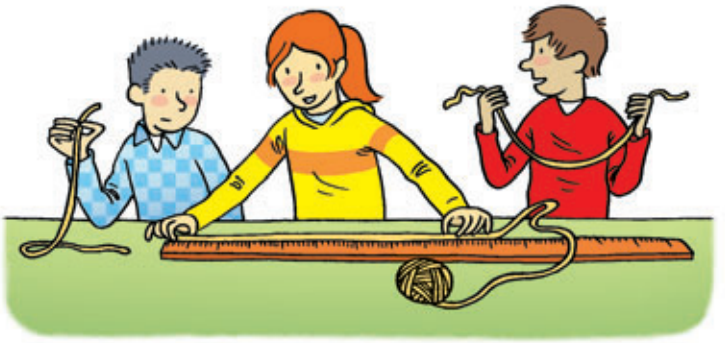
5 Con 13 m de cinta de raso, Rubén quiere hacer lazos de 0,4 m cada uno. ¿Cuántos lazos podrá hacer? ¿Sobrará algo de cinta?



División de dos números decimales

Explora • Para dividir dos números decimales se transforma la división en otra equivalente, sin decimales en el divisor. Se desplaza la coma en el dividendo tantos lugares como decimales tenga el divisor.

Paula y sus compañeros cortan cuerdas de 0,75 m para la elaboración de unos trabajos manuales. Si en el carrete hay 19,5 m, y en cada trabajo necesitan una de las cuerdas que cortan, ¿para cuántos trabajos tendrán cuerda?



- Para calcular el número de cuerdas se divide 19,5 entre 0,75.

1. Se escribe una división equivalente, sin decimales en el divisor.

$$19{,}5 \div 0{,}75$$

$\times 100$ $\times 100$

$$1950 \div 75$$

- Se multiplican el dividendo y el divisor por 100, para eliminar las cifras decimales del divisor.

2. Se resuelve la división equivalente.

1	9	5	0	7	5
4	5	0		2	6
		0			

$1950 \div 75 = 26$

3. Se resuelve la división inicial.

$1950 \div 75 = 26$

$19{,}5 \div 75 = 26$

La divisiones equivalentes tienen el mismo cociente.

R/ Tienen cuerda para 26 trabajos.

Practica con una guía

1 Calcula el número de cuerdas de lana de 1,35 m que se pueden obtener de un carrete de 125,8 m.

$125{,}8 \div 1{,}35 \longrightarrow 12580 \div 135$

Como el divisor tiene dos cifras decimales, multiplica el dividendo y el divisor por 100. Después realiza la división.

1	2	5	8	0	1	3	5
0	4	3			9		

Se obtienen ..... cuerdas.

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Cuando en una situación de reparto intervienen dos números decimales su cociente se calcula después de transformar la división en otra equivalente sin decimales en el divisor.

$7{,}296 \div 0{,}45 \longrightarrow 729{,}6 \div 45$

$729{,}6 \div 45 = 16{,}213$



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Modelación.** Escribe divisiones equivalentes a las dadas. Después, calcula los cocientes.

División	División equivalente	Cociente
34,8 ÷ 0,025		
24,09 ÷ 0,03		
50,05 ÷ 2,5		
45,06 ÷ 3,03		
14,478 ÷ 7,62		
34,786 ÷ 0,008		

3 **Razonamiento.** Acomoda estos números de modo que se obtengan los cocientes dados.

2,3 | 3,5 | 4,14 | 4,13 | 0,45 | 0,486

..... ÷ ..... = 1,8

..... ÷ ..... = 1,08

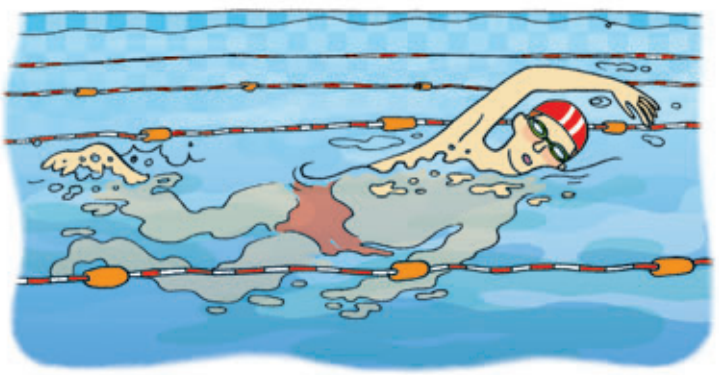
..... ÷ ..... = 1,18

Solución de problemas

4 En el laboratorio quieren repartir 9,6 ℓ de jarabe en frascos de 0,2 ℓ. ¿Cuántos frascos llenarán?

5 Esteban nadó 452,8 m en una piscina de 28,3 m de largo. ¿Cuántos recorridos hizo Esteban a lo largo de la piscina?

6 Una talega llena de globos pesa 75,6 g y cada globo pesa 1,2 g. ¿Cuántos globos hay en la talega?



Resolución de problemas



Organizo los datos

Un jinete se dispone a cruzar un puente provisional que resiste un peso máximo de 300 kg. Si el jinete pesa 70,5 kg y el caballo 225,8 kg, ¿pueden cruzar juntos sin que se desplome el puente?

Inicio

Comprensión del problema

- Organiza los datos numéricos del problema en la siguiente tabla.

Peso que resiste el puente	Peso del jinete	Peso del caballo

- Escribe cómo puedes asociar los datos para dar solución al problema.

¿Sabes cómo asociar los datos?

No

Sí

Concepción de un plan

- ¿Sabes cuánto pesan los seres que cruzarán el puente? .....
- ¿Podrá el puente soportar este peso? .....

¿Tienes claro el plan?

No

Sí

Ejecución del plan

- Calcula el peso total de los seres que cruzarán el puente.

..... + ... = ...

- Compara el peso de los seres con el peso que soporta el puente.

..... es mayor que .....

El caballo y el jinete ..... pueden pasar el puente.

Comprobación

¿Pueden pasar el puente?

No

Sí

Fin

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Practica con una guía



1 Lina compró 3,12 kg de melocotones y una sandía cuyo peso era de 2,2 kg. Si cada kilogramo de melocotón cuesta $ 3 870,50 y cada kilo de sandía $ 780,90, ¿cuánto dinero pagó Lina en la frutería?

- Organiza los datos numéricos del problema en la siguiente tabla.

	Cantidad comprada	Valor del kilogramo
Melocotones		
Sandía		

- Ejecuta el siguiente plan:

- Calcula la cantidad pagada por cada fruta.

Melocotones → ☐ × ☐ = ☐

Sandía → ☐ × ☐ = ☐

- Calcula la cantidad total pagada.

☐ + ☐ = ☐

R/ Lina pagó ..... pesos.

Soluciona otros problemas

2 Ayer por la tarde Lucía realizó su entrenamiento de natación en la piscina del club. En su primera prueba hizo cuatro piscinas y media; en la segunda, cinco y en la tercera, tres y media. Si la piscina mide 38,5 metros de largo, ¿qué distancia recorrió en total?

3 Un veterinario quiere repartir 1,5 litros de una vacuna en ampolletas de 0,005 litros. ¿Cuántas ampolletas llenará?

4 Tomás compró con su tarjeta de crédito un computador de $ 1 456 875,90; una impresora de $ 283 149,45 y una silla para el escritorio de $ 125 673,95. Si pagara la compra en siete cuotas iguales, ¿cuánto deberá pagar cada mes?

5 Para preparar una fiesta un grupo de nueve amigos compró cinco libras de carne a $ 7 432,50 cada libra; nueve botellas de refresco a $ 2 780,45 cada botella, seis paquetes de pasabocas a $ 5 895,65 cada paquete y cuatro paquetes de salchichas a $ 9 564,70. Si repartirán los gastos en partes iguales, ¿cuánto pagará cada uno?

Plantea

6 Imagina que planeas una fiesta con tres de tus amigos y tienes que comprar algunos de los implementos necesarios. Con esta información formula un problema y soluciónalo a partir de la organización de los datos.

Ciencia, Tecnología y Sociedad

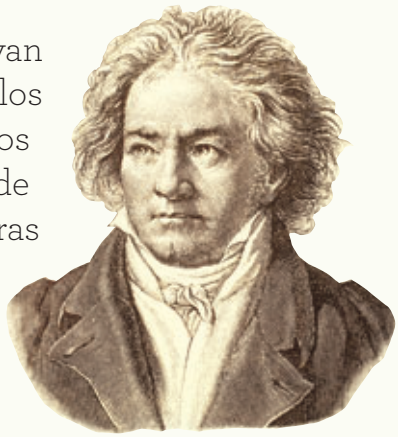
El uso de las fracciones en el arte

✓ Los más grandes artistas de la humanidad han empleado los números fraccionarios para construir sus mejores obras. Esto se debe a que la matemática y el arte han estado relacionados desde los inicios de la humanidad.

✓ En la antigua Grecia el uso de las fracciones para construir el Partenón garantizó su belleza y estabilidad.



✓ El músico Ludwig van Beethoven empleó los números fracionarios en la composición de cada una de sus obras musicales.



✓ Uno de los más grandes artistas del Renacimiento, Leonardo Da Vinci, hizo uso de las fracciones en la elaboración de todos sus cuadros.



INDAGA

- ¿En qué situaciones de tu vida has empleado los números fraccionaros?
- Si tuvieras que expresar la longitud de tu cuaderno por medio de un número fraccionario, ¿cómo lo harías?
- ¿A qué se refieren los músicos cuando hablan de cuartas y octavas?



Disfruta de proporción áurea en:
www.e-sm.net/5mt12

Uso de la calculadora

Convertir mixtos en fracciones



Ejemplo

- Para expresar $6\frac{3}{7}$ como fracción:

  Se digita: 6 × 7 + 3 = En pantalla: 45

- Se escribe este resultado como numerador de la fracción y se deja como denominador el de la fracción del número mixto.

  Por lo tanto: $6\frac{3}{7} = \frac{45}{7}$

Practica

- Expresa como fracciones los siguientes números mixtos.

$7\frac{8}{9}$ $9\frac{3}{4}$ $13\frac{6}{26}$ $2\frac{17}{25}$ $5\frac{10}{21}$ $17\frac{14}{16}$