2 Las fracciones y los decimales

Aproximadamente el 71% de la superficie terrestre está cubierta por agua, pero solo el 2% de ella es potable. Para cuidar este porcentaje la Unesco decretó el 22 de marzo como el Día Mundial del Agua con el fin de concientizar a la humanidad sobre su conservación y uso adecuado. En esta unidad comprenderás la importancia de las fracciones, las operaciones que se realizan con ellas y su utilidad para solucionar situaciones cotidianas.

Indaga sobre las fracciones en www.e-sm.net/4mt17

¿Qué debes saber?

- Calcular la mitad, tercera y cuarta parte de un número.
- Identificar partes iguales en figuras.
- Comprender el significado de una fracción.

¿Qué vas a aprender?

- La **fracción** y sus términos
- Fracciones **homogéneas** y **heterogéneas**
- Fracciones **equivalentes**
- **Operaciones** con fracciones
- **Fracciones** decimales y **números** decimales
- Decimas, centésimas y milésimas
- **Operaciones** con números decimales

¿Para qué te sirve?

- Para realizar repartos equitativos.
- Para solucionar situaciones cotidianas con cantidades fraccionarias y decimales.

PROYECTO SE. EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM.

Competencias lectoras

Factura del servicio de acueducto y alcantarillado

Los servicios públicos son prestados por empresas especializadas. La empresa de acueducto y alcantarillado, encargada de tratar y suministrar el agua potable para el consumo humano, de manejar las aguas residuales y de recoger las basuras, entrega periódicamente a sus usuarios una factura con el cobro de este servicio.

Su análisis ayuda a adquirir la cultura del ahorro.

- Observa una factura del servicio de acueducto y alcantarillado e identifica en ella algunos de sus elementos.



Comprende

Observa y contesta:

- ¿Cómo se llama el usuario? ¿Cuál es su dirección? ¿En qué estrato está ubicada la vivienda?
- ¿Por cuáles y cuántos meses está facturado el servicio?
- ¿Cuánta agua consumió en los seis últimos meses?
- ¿Cuál es el valor de la factura? ¿Cuánto cuesta el metro cúbico de agua?

Sociedad educadora



Como lector de medidores he tomado conciencia de que el cuidado del agua es responsabilidad de todos. Una llave abierta consume hasta 12 litros por minuto. Cierra la llave del agua mientras te enjabonas las manos.

LUIS GUILLERMO ALFARO
Lector de medidores de consumo de agua
Cartagena

PROYECTO SE, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

La fracción y sus términos

Explora

- Una **fracción** representa una **parte de una unidad**.
- Las **partes** en que está dividida la unidad deben ser **iguales**.
- Los **términos** de una fracción son el **numerador** y el **denominador**.

Luz elaboró en una cartulina un friso sobre el cuidado del agua y la naturaleza. Dividió la cartulina en cinco partes iguales y decoró tres de ellas.

Cada parte de la cartulina es un quinto y se escribe así: $\frac{1}{5}$.
Las tres partes decoradas por Luz se pueden representar así:



$\frac{3}{5}$

Numerador: número de partes de la cartulina decoradas por Luz.

Denominador: número de partes iguales en que se divide la cartulina.

Cuando se divide una unidad en partes iguales y se toman algunas de ellas, estamos utilizando fracciones.

Practica con una guía

1 Observa las figuras. Identifica las que representan fracciones.

Figura a

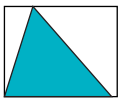


Figura b

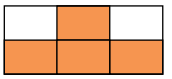


Figura c



Figura d

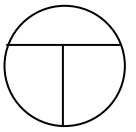
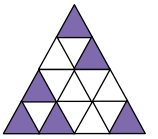


Figura e



Cuando se habla de fracción, las partes en que se divide la unidad deben ser iguales.

		Sí	No
Figura a	→	○	X
Figura b	→	○	○
Figura c	→	○	○
Figura d	→	○	○
Figura e	→	○	○

- Completa la información de la tabla con las figuras que representen fracciones.

Numerador	Denominador	Se lee	Fracción
Cuatro	Seis	Cuatro sextos	

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

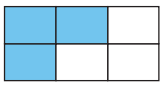
Comprende

Los términos de la fracción son el **numerador** y el **denominador**.

$\frac{3}{6}$

Numerador: Indica el número de partes que se toman de la unidad.

Denominador: Indica el número de partes iguales en que se divide la unidad.

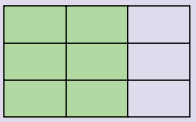




Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

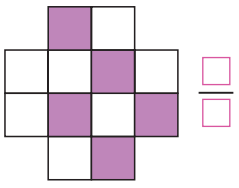
2 **Ejercitación.** Completa la tabla.

Representación			
Se escribe	$\frac{4}{5}$		$\frac{3}{8}$
Numerador			
Denominador			
Se lee	Cuatro quintos		

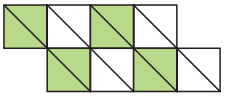
Competencias ciudadanas

El cuidado del agua es responsabilidad de todos. Ayuda a conservarla cerrando la llave mientras te cepillas los dientes.

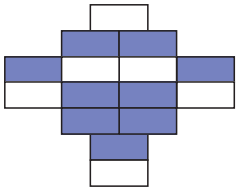
3 Escribe el número fraccionario que representa la región sombreada.



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

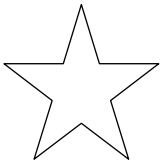


$\frac{\square}{\square}$

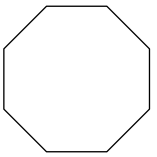


$\frac{\square}{\square}$

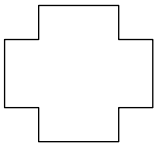
4 **Comunicación.** En cada figura, fracciona y sombrea la fracción indicada.



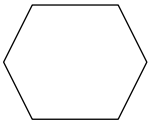
Tres quintos



Dos cuartos



$\frac{4}{8}$



$\frac{2}{6}$

Solución de problemas

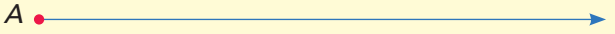
5 Una pizza se dividió en ocho partes iguales. Enrique tomó tres pedazos y Jimena dos.

- Expresa en fracción la cantidad que tomó cada niño.
- ¿Cuántas raciones quedaron?



Fracciones en la semirrecta numérica

Explora • La **semirrecta** es una porción de recta que inicia en un punto y no tiene fin.

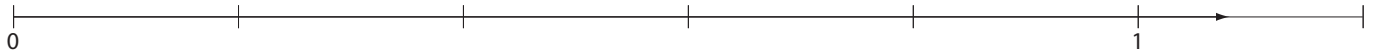


Camilo participó en la Media Maratón de Bogotá; como le dieron algunos calambres solo pudo recorrer $\frac{3}{5}$ del trayecto.

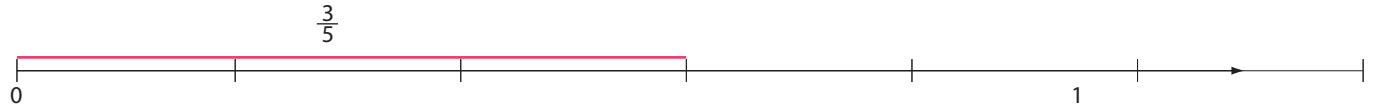


La distancia que recorrió Camilo se puede representar en una semirrecta numérica así:

• Se traza una semirrecta numérica y cada unidad se divide en cinco partes iguales.



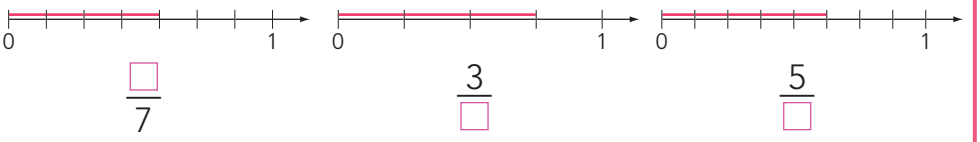
• Se toman tres de las cinco partes, comenzando desde cero.



Practica con una guía

1 Escribe la fracción representada en cada semirrecta.

Empieza a contar las partes siempre desde cero.



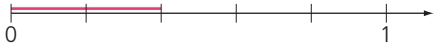
$\frac{\square}{7}$ $\quad \frac{3}{\square}$ $\quad \frac{5}{\square}$

2 Subraya la fracción representada en cada semirrecta numérica.

Identifica las partes en las que está dividida cada unidad.



$\frac{10}{5}$ $\quad \frac{7}{5}$ $\quad \frac{2}{5}$



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

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Para **representar una fracción** en la **semirrecta numérica** se divide cada unidad en tantas **partes iguales** como indica el denominador y se toman las partes que indica el numerador.

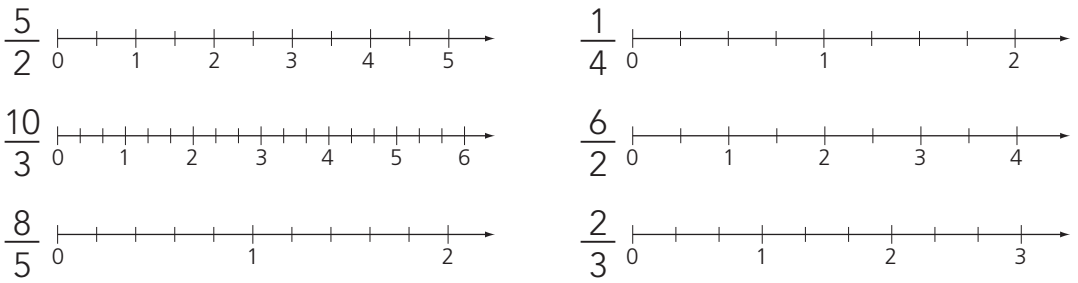




Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

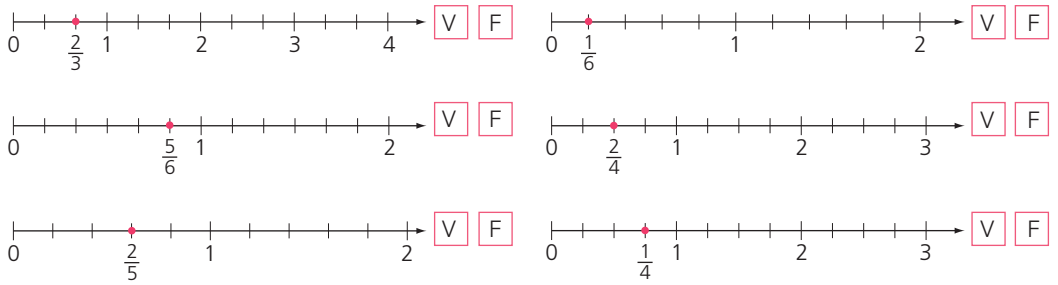
3 **Ejercitación.** Representa en cada semirrecta la fracción correspondiente.



Competencias ciudadanas

Excluir a una persona que tiene ideas diferentes a las tuyas no te permite ampliar tus puntos de vista.

4 **Argumentación.** Reúnete con dos compañeros a discutir sobre la veracidad o falsedad de la representación de cada fracción.



5 **Comunicación.** Observa la semirrecta numérica. Escribe verdadero (V) o falso (F), según corresponda.



$\frac{3}{4}$ es mayor que $\frac{1}{2}$. ( ) $\frac{7}{8}$ es mayor que 2. ( ) $\frac{12}{8}$ es menor que 1. ( )

Solución de problemas

6 Armando consume $\frac{1}{2}$ de una botella de agua durante una competencia. ¿Cuántos doceavos le faltan para terminar la botella de agua? Representa la situación en una semirrecta numérica.



Relaciones de orden de fracciones homogéneas

Explora • Las **fracciones homogéneas** tienen el mismo denominador. Las siguientes fracciones son homogéneas.

$\frac{8}{7}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{15}{7}$

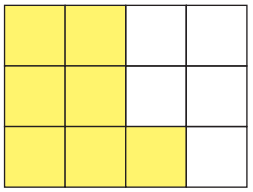
Ayer por la tarde, Mónica y Mateo prepararon una torta cada uno.



• Observa la cubeta de huevos que empleó cada uno para hacer su torta:

Mateo gastó $\frac{7}{12}$ de la cubeta de huevos. Mónica gastó $\frac{5}{12}$ de la cubeta de huevos.

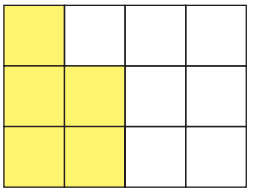
$\frac{7}{12}$



$\frac{7}{12} > \frac{5}{12}$

$\frac{7}{12}$ es mayor que $\frac{5}{12}$, porque 7 es mayor que 5.

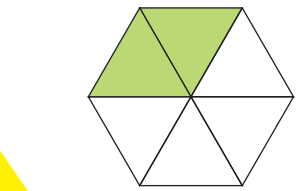
$\frac{5}{12}$

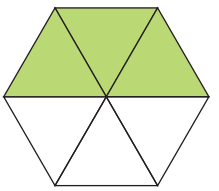


Practica con una guía

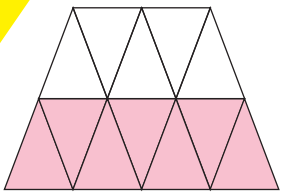
1 Escribe la fracción representada en cada gráfica. Luego, escribe $>$ o $<$, según corresponda.

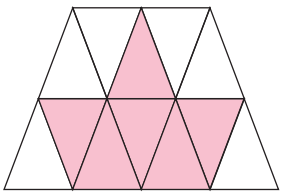
Para determinar cuál de las fracciones es mayor, compara sus numeradores.





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





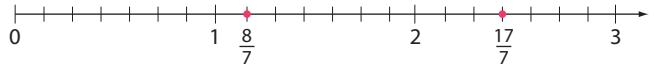
$\frac{\square}{\square}$ ..... $\frac{\square}{\square}$

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Si dos fracciones son **homogéneas** es **mayor** la que tiene el **mayor numerador**. Además, se ubica más a la derecha en la semirrecta numérica.

$\frac{17}{7} > \frac{8}{7}$ porque $17 > 8$





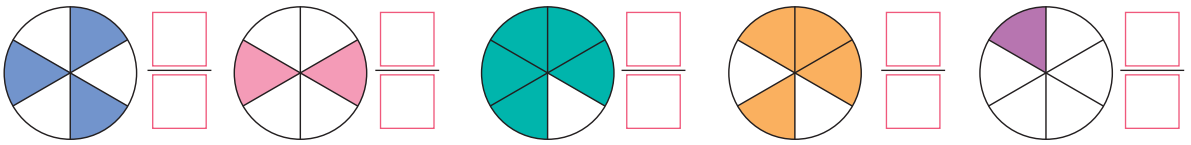
Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Escribe el signo $>$ o $<$, según corresponda.

$\frac{23}{2} \square \frac{15}{2}$ | $\frac{7}{4} \square \frac{16}{4}$ | $\frac{3}{10} \square \frac{1}{10}$

3 **Comunicación.** Escribe las fracciones que representan las partes coloreadas de cada figura. Ordénalas de menor a mayor.



4 Subraya, en cada grupo, de rojo la fracción mayor y de verde la fracción menor.

$\frac{7}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{11}{3}$	$\frac{20}{10}$ $\frac{5}{10}$ $\frac{10}{10}$
$\frac{5}{6}$ $\frac{11}{6}$ $\frac{1}{6}$	$\frac{21}{8}$ $\frac{6}{8}$ $\frac{18}{8}$

5 Ubica las fracciones en una semirrecta numérica y ordénalas de mayor a menor.

$\frac{12}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{7}{2}$ $\frac{5}{2}$

6 **Razonamiento.** Escribe tres fracciones que tengan el 4 como denominador y que sean menores que $\frac{7}{4}$.

Solución de problemas

7 Pedro puso fotos de carros en $\frac{5}{10}$ partes del corcho de su habitación, fotos de paisajes en $\frac{3}{10}$ y fotos suyas en $\frac{1}{10}$. ¿Cuáles fotos ocupan más espacio en su corcho? ¿Cuáles menos?

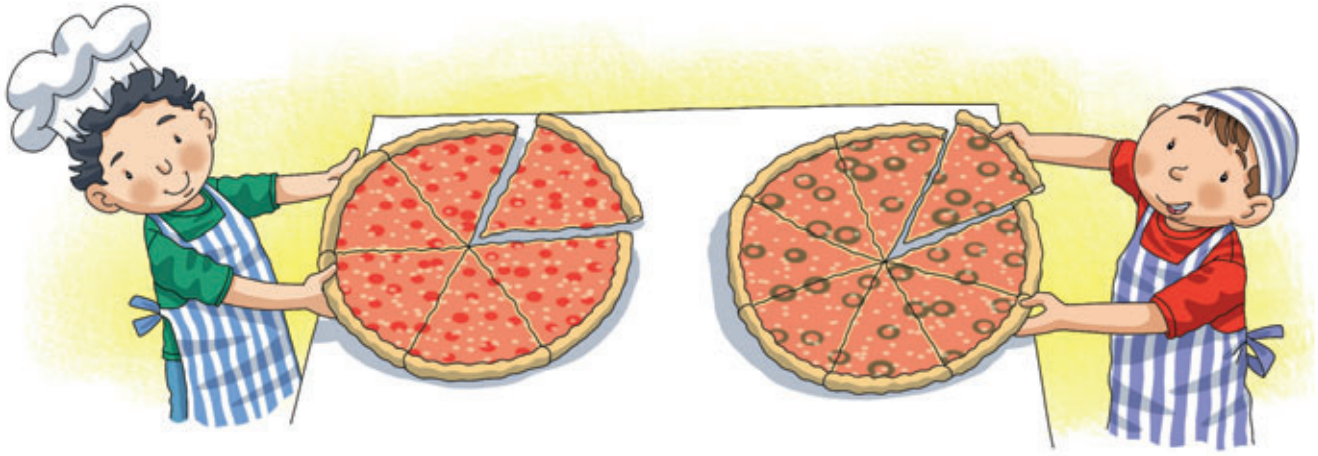


Relaciones de orden de fracciones heterogéneas

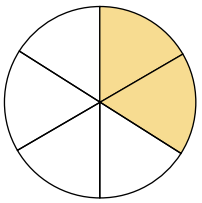
Explora • Las **fracciones heterogéneas** tienen diferente denominador. Las siguientes fracciones son heterogéneas.

$\frac{3}{4}$ $\frac{5}{2}$ $\frac{8}{7}$

Alejandro y Laura fueron con su abuelo a una pizzería. El abuelo pidió dos porciones de pizza de anchoas para Alejandro y dos de pizza de jamón para Laura.



Cada porción de pizza de jamón es $\frac{1}{6}$. Cada porción de pizza de anchoas es $\frac{1}{8}$.

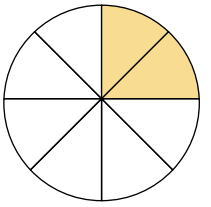


$\frac{2}{6}$

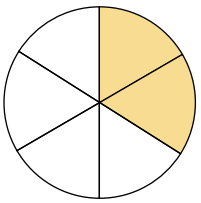
Comparamos los dibujos y observamos que:

$\frac{2}{6} > \frac{2}{8}$

$\frac{2}{8}$



El abuelo pide una porción más para Alejandro. Él comerá $\frac{3}{8}$ de pizza.

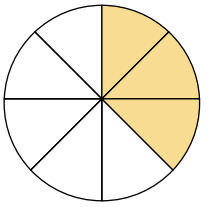


$\frac{2}{6}$

Comparamos los dibujos y observamos que:

$\frac{2}{6} < \frac{3}{8}$

$\frac{3}{8}$

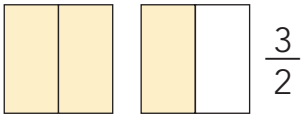


Practica con una guía

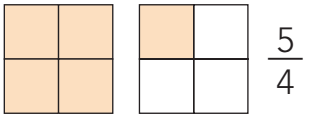
1 Cuál fracción es menor, ¿$\frac{3}{2}$ o $\frac{5}{4}$?

Representa las fracciones en unidades de igual tamaño.

Como las fracciones son heterogéneas y no tienen el mismo numerador, se deben representar las fracciones en la misma unidad. Por ejemplo, en cuartos.



$\frac{3}{2}$



$\frac{5}{4}$

La fracción mayor es .....

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

- Entre dos fracciones heterogéneas con el mismo numerador, es **mayor** la que tiene el denominador menor.

$$\frac{5}{7} > \frac{5}{10}$$

- Para comparar dos fracciones heterogéneas, se representan en la misma unidad y se comparan sus dibujos.



Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Escribe los denominadores de las fracciones de manera que se cumplan las siguientes expresiones.

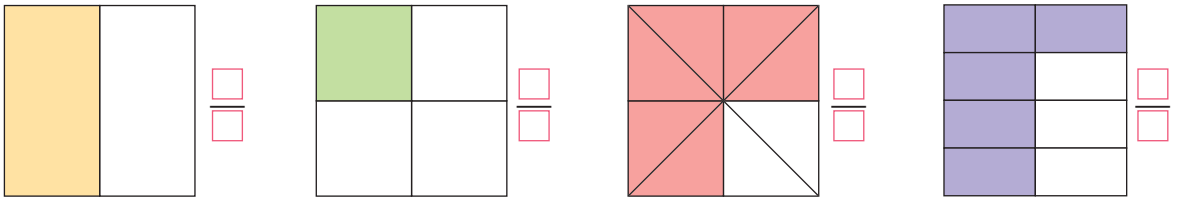
$\frac{2}{6} < \frac{2}{\square}$ $\quad \frac{5}{\square} > \frac{5}{7}$ $\quad \frac{8}{6} < \frac{8}{\square}$

$\frac{10}{24} > \frac{10}{\square}$ $\quad \frac{4}{9} > \frac{4}{\square}$ $\quad \frac{5}{\square} < \frac{5}{8}$

3 Escribe $>$ o $<$, según corresponda, ayúdate de un dibujo.

$\frac{3}{4} \square \frac{7}{2}$ $\quad \frac{3}{5} \square \frac{2}{4}$ $\quad \frac{7}{3} \square \frac{5}{6}$ $\quad \frac{5}{3} \square \frac{3}{2}$

4 **Comunicación.** Escribe las fracciones que representan los siguientes dibujos y ordénalas de mayor a menor.



5 Representa las siguientes fracciones y ordénalas de mayor a menor.

Dos quintos | Un sexto | Un cuarto | Dos tercios

Solución de problemas

6 Antonio vendió en un día $\frac{2}{4}$ partes de las revistas de su kiosco. Al día siguiente vendió $\frac{1}{3}$. ¿Qué día vendió más revistas?



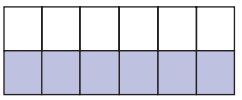
Fracciones equivalentes

Explora • Dos o más fracciones son **equivalentes** cuando representan la misma cantidad.

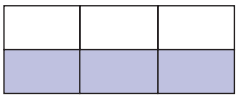
Luis y Alfonso limpian las ventanas de un edificio.



Luis limpia $\frac{6}{12}$ de ventana.



$\frac{6}{12} = \frac{3}{6}$



Alfonso limpia $\frac{3}{6}$ de ventana.

Ambos limpian la misma cantidad de superficie.

Las fracciones $\frac{6}{12}$ y $\frac{3}{6}$ representan la misma cantidad. Se les llama fracciones equivalentes.

Se expresa: $\frac{6}{12} = \frac{3}{6}$. Si se multiplican sus términos en cruz se obtiene el mismo resultado.

$\frac{6}{12} \times \frac{3}{6}$ $\qquad 6 \times 6 = 12 \times 3$

$\qquad\qquad\qquad\quad 36 = 36$

Dos fracciones equivalentes están relacionadas entre sí. Observa:

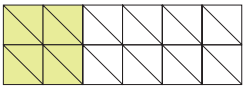
$\frac{3}{6} \xrightarrow{\times 2} \frac{6}{12}$ $\qquad$ $\frac{6}{12} \xrightarrow{\div 2} \frac{3}{6}$

Se **amplifica** una fracción cuando se multiplican el numerador y el denominador por un mismo número.

Se **simplifica** una fracción cuando se dividen el numerador y el denominador por un mismo número.

Practica con una guía

1 Observa la fracción.





Al representar una fracción equivalente el tamaño de la unidad debe ser el mismo.

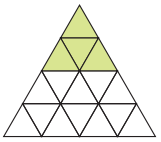
- Representa una fracción equivalente.
- Comprueba si es equivalente a $\frac{3}{5}$.

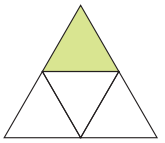
$\frac{8}{24} = \frac{\square}{\square}$

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

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





$$\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$

Para saber rápidamente si dos fracciones son equivalentes se **multiplican sus términos en cruz**.

Para obtener fracciones equivalentes se puede **amplificar** o **simplificar**.



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

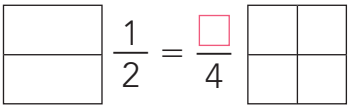
2 **Ejercitación.** Comprueba con un dibujo si cada par de fracciones son equivalentes. Multiplica sus términos en cruz.

$\frac{1}{3}$ y $\frac{3}{9}$ $\quad$ $\frac{8}{12}$ y $\frac{2}{3}$ $\quad$ $\frac{3}{10}$ y $\frac{6}{5}$ $\quad$ $\frac{2}{4}$ y $\frac{1}{2}$ $\quad$ $\frac{6}{8}$ y $\frac{2}{6}$ $\quad$ $\frac{7}{14}$ y $\frac{1}{2}$

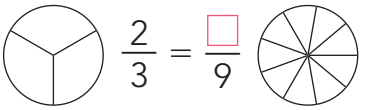
3 Busca fracciones equivalentes a cada una de las fracciones dadas. Utiliza la amplificación o la simplificación.

$\frac{4}{5} = \frac{\square}{\square}$ $\quad$ $\frac{9}{27} = \frac{\square}{\square}$ $\quad$ $\frac{5}{15} = \frac{\square}{\square}$ $\quad$ $\frac{10}{100} = \frac{\square}{\square}$ $\quad$ $\frac{6}{9} = \frac{\square}{\square}$

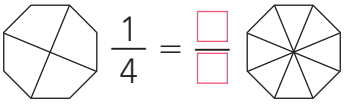
4 **Comunicación.** Colorea los dibujos. Completa las fracciones para que sean equivalentes.



$\frac{1}{2} = \frac{\square}{4}$



$\frac{2}{3} = \frac{\square}{9}$

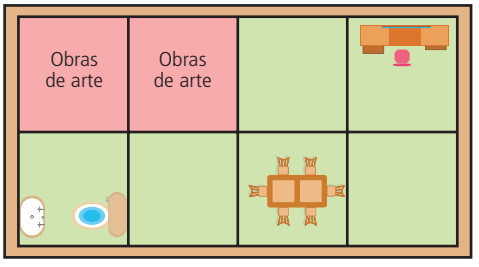


$\frac{1}{4} = \frac{\square}{\square}$

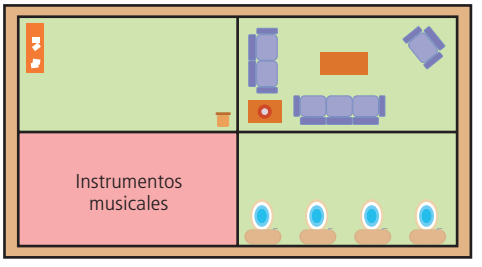
Solución de problemas

5 Observa los planos de las sala de artes y música. Identifica cuál tiene mayor superficie.

Sala de arte



Sala de música



- Obras de arte o instrumentos musicales.
- Baño de sala de artes o el baño de la sala de música.

Fracción de una cantidad

Explora

- Para hallar la mitad de una cantidad se divide por dos.
  La mitad de 90 es 45 porque $90 \div 2 = 45$
- Para hallar la tercera parte de una cantidad se divide por tres.
  La tercera parte de 120 es 40 porque $120 \div 3 = 40$

Nicolás debe organizar en el mostrador las manzanas de un pedido de frutas. Si en el pedido llegaron 160 frutas y $\frac{3}{4}$ de las frutas son manzanas, ¿cuántas manzanas hay?



La fracción $\frac{3}{4}$ indica que dividim os el número total de frutas en cuatro grupos iguales, tres de esas partes son manzanas.

- Para calcular el número de manzanas se hace lo siguiente:

1. Se divide el número total de frutas (160) entre el denominador de $\frac{3}{4}$.

$160 \div 4 = 40$

$\frac{1}{4}$ de $160 = 40$

Cada cuarto representa 40 frutas.

2. Se multiplica el resultado por el numerador de $\frac{3}{4}$.

$40 \times 3 = 120$

$\frac{3}{4}$ de $160 = 120$

Los $\frac{3}{4}$ representan 120 manzanas.

R/ Hay 120 manzanas.

Practica con una guía

1 **En la bodega de educación física de un colegio hay 720 balones. Dos octavos son de baloncesto, $\frac{2}{12}$ son de voleibol, cuatro novenos son de fútbol y el resto son de microfútbol.**

La cantidad de balones de microfútbol se obtiene restándole al total de balones, la suma de la cantidad de balones de los otros deportes.

- Calcula la cantidad de balones de baloncesto.

  $\frac{2}{8}$ de $720 \rightarrow$ (..... ÷ .....) × ..... = ...

  Hay ..... balones de baloncesto.
- Calcula la cantidad de balones de voleibol.

  $\frac{2}{12}$ de $720 \rightarrow$ (..... ÷ .....) × ..... = ...

  Hay ..... balones de voleibol.
- Calcula la cantidad de balones de fútbol.

  $\frac{4}{9}$ de $720 \rightarrow$ (..... ÷ .....) × ..... = ...

  Hay ..... balones de futbol.
- Calcula la cantidad de balones de microfútbol.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

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

$$\frac{5}{7} \text{ de } 210 = (210 \div 7) \times 5 = 30 \times 5 = 150$$

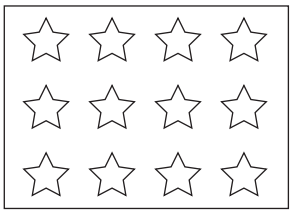


Desarrolla tus competencias

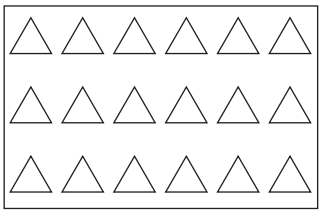
Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Colorea la fracción que se indica en cada caso.

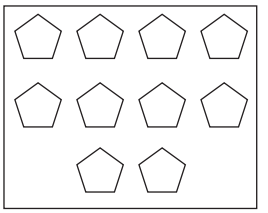
$\frac{1}{4}$ de 12



$\frac{4}{9}$ de 18



$\frac{3}{5}$ de 10



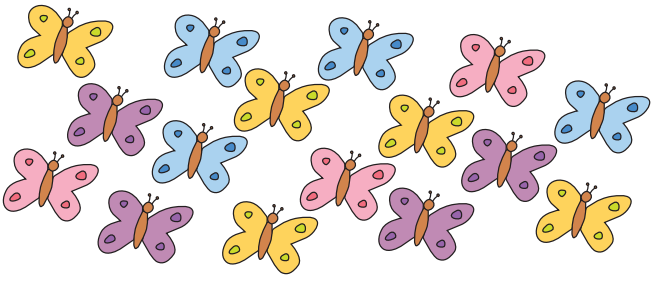
3 **Calcula.** Ordena los resultados de menor a mayor.

$\frac{2}{11}$ de 55 = ... $\frac{1}{3}$ de 81 = ... $\frac{3}{4}$ de 144 = ...

$\frac{3}{5}$ de 60 = ... $\frac{8}{9}$ de 72 = ... $\frac{3}{4}$ de 100 = ...

4 **Comunicación.** Observa este grupo de mariposas y completa.

- $\frac{1}{2}$ de 16 mariposas son ..... mariposas.
- $\frac{3}{4}$ de ..... mariposas son ..... mariposas.
- $\frac{5}{8}$ de ..... mariposas son ..... mariposas.



5 Selecciona la respuesta correcta.

- Para descansar bien se recomienda dormir la tercera parte del día. ¿Cuántas horas se debe dormir diariamente?

16 horas 8 horas 10 horas



Solución de problemas

6 Jaime cortó $\frac{3}{6}$ de una cuerda de 420 cm de longitud. ¿Cuánto mide ahora cada parte?

Adición y sustracción de fracciones homogéneas

Explora • La adición y la sustracción de fracciones homogéneas permiten solucionar situaciones de la vida cotidiana.

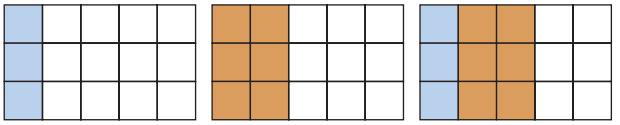
Felipe y Camila tienen conejos. $\frac{3}{15}$ de los conejos son grises, $\frac{6}{15}$ son blancos y el resto son negros.

¿Qué fracción de los conejos son negros?



Para saber la fracción de conejos negros:

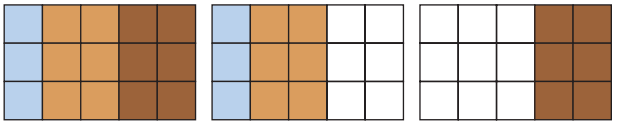
1. Se calcula la cantidad de conejos grises y blancos.



$$\frac{3}{15} + \frac{6}{15} = \frac{9}{15}$$

$\frac{9}{15}$ de los conejos son grises y blancos.

2. Al total de conejos se le resta la cantidad de conejos grises y blancos.



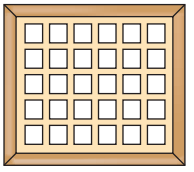
$$\frac{15}{15} - \frac{9}{15} = \frac{6}{15}$$

R/ $\frac{6}{15}$ del total de conejos son negros.

Practica con una guía

1 **Lee el problema y soluciónalo paso a paso. Carolina y Manuel preparan un mural con las fotos de sus profesores y compañeros de clase. Carolina pondrá las fotos de las 13 niñas y Manuel las de los 15 niños.**

- Observa el mural y sombrea con un color la cantidad de fotos que pondrá Carolina y con otro las que colocará Manuel.



- Representa en fracción y calcula la cantidad de fotos de los estudiantes.

$$\frac{\square}{30} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

..... del total de fotos son de estudiantes.

Recuerda que el total de fotos está representada por la fracción $\frac{30}{30}$.

- Calcula la cantidad de fotos de los profesores.

$$\frac{\square}{30} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

..... del total de fotos son de profesores.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Para **sumar** o **restar** fracciones homogéneas se suman o se restan los numeradores y se deja el mismo denominador.

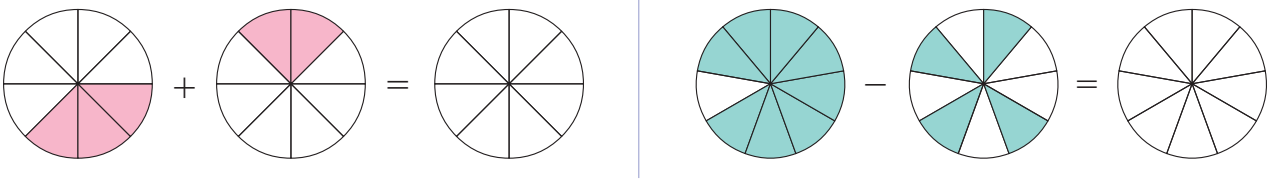
$$\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{2+3}{7} = \frac{5}{7} \qquad \frac{11}{9} - \frac{4}{9} = \frac{11-4}{9} = \frac{7}{9}$$



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Representa gráficamente el resultado de las siguientes operaciones. Luego escribe las fracciones.



3 Realiza las siguientes operaciones:

$\frac{6}{8} + \frac{1}{8} = \frac{\square}{8}$ $\qquad \frac{23}{45} + \frac{8}{45} = \frac{\square}{\square}$ $\qquad \frac{56}{98} + \frac{34}{98} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{45}{88} - \frac{32}{88} = \frac{\square}{\square}$ $\qquad \frac{23}{30} - \frac{12}{30} = \frac{\square}{\square}$ $\qquad \frac{61}{100} - \frac{34}{100} = \frac{\square}{\square}$

4 **Comunicación.** Representa cada enunciado con la operación. Halla los resultados.

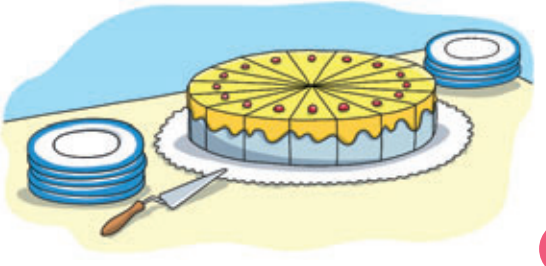
- Seis cuartos de hora menos dos cuartos de hora.
- Tres sextos de hora más dos sextos de hora.
- Cuatro quintos de hora más un quinto de hora.
- Doce décimos de hora menos dos décimos de hora.

5 Completa la tabla.

Fracción minuendo	Fracción sustraendo	Operación	Diferencia
Tres cuartos		$\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$	
Seis novenos			$\frac{1}{9}$
Doce treceavos			$\frac{5}{13}$

Solución de problemas

6 En el cumpleaños de Javier partieron una torta en 16 raciones iguales. Las mujeres comieron seis raciones y los hombres siete. ¿Qué parte de la torta sobró?



Adición y sustracción de fracciones heterogéneas

Explora • El mínimo común múltiplo de dos o más números es el menor múltiplo común diferente de cero de los números.

En una carrera de relevos, cada atleta recorre 100 metros. Para determinar el tiempo total del equipo, se suman las fracciones de los cuatro corredores. Observa la tabla y contesta: ¿cuál fue el tiempo acumulado por este equipo?

Relevos 4 × 100 metros	
Corredora	Tiempo
Paola	$\frac{1}{4}$ de minuto
Juanita	$\frac{2}{4}$ de minuto
Mónica	$\frac{4}{10}$ de minuto
Viviana	$\frac{5}{10}$ de minuto



- Para saber el tiempo gastado por el equipo se suman los tiempos de las atletas.

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{4}{10} + \frac{5}{10}$$

- Como los denominadores no son iguales se deben amplificar las fracciones y obtener fracciones equivalentes a las dadas con igual denominador.

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

$$= \frac{5}{20} + \frac{10}{20} + \frac{8}{20} + \frac{10}{20}$$

- Se suman las fracciones homogéneas resultantes.

$$= \frac{5}{20} + \frac{10}{20} + \frac{8}{20} + \frac{10}{20} = \frac{33}{20}$$

R/ El tiempo acumulado por el equipo fue $\frac{33}{20}$ de minuto.

Practica con una guía

1 En una sastrería se utilizó $\frac{1}{3}$ de un corte de paño en un pantalón, y $\frac{2}{5}$ en una chaqueta. ¿Cuánto paño se utilizó en total?

Encuentra los números por los que debes amplificar cada fracción para encontrar fracciones homogéneas.

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

$$= \frac{\quad}{15} + \frac{\quad}{\quad}$$

Se utilizó ..... de paño.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Para **sumar** o **restar fracciones** con diferente denominador, se buscan **fracciones** equivalentes a las fracciones dadas, con **igual denominador**.

El denominador común de las fracciones es el mínimo común múltiplo de los denominadores de cada una.

Luego, se suman o se restan como fracciones homogéneas.

$$\frac{2}{4} + \frac{4}{10} = \frac{2 \times 5}{4 \times 5} + \frac{4 \times 2}{10 \times 2} = \frac{10}{20} + \frac{8}{20} = \frac{18}{20} = \frac{9}{10}$$

$$\frac{21}{5} - \frac{8}{3} = \frac{21 \times 3}{5 \times 3} - \frac{8 \times 5}{3 \times 5} = \frac{63}{15} - \frac{40}{15} = \frac{23}{15}$$



Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Soluciona en el cuaderno las siguientes operaciones.

- $\frac{8}{6} - \frac{3}{5}$
- $\frac{4}{8} + \frac{9}{8}$
- $\frac{6}{2} - \frac{8}{5}$
- $\frac{5}{3} + \frac{1}{4}$

3 **Comunicación.** Completa las oraciones con las palabras de las siluetas.

común | denominador | igual | diferente | equivalentes | numeradores

- Para sumar fracciones con ..... denominador se suman los ..... y se deja el denominador .....
- Para sumar fracciones con ..... denominador se hallan fracciones ..... con igual ..... y luego se suman.

4 **Razonamiento.** Colorea la gota de agua que contiene el resultado de cada operación.

$\frac{5}{7} + \frac{2}{3}$ $\frac{7}{10}$ $\frac{29}{21}$ $\frac{7}{21}$ $\frac{9}{5} - \frac{3}{4}$ $\frac{21}{20}$ $\frac{6}{1}$ $\frac{6}{20}$

Solución de problemas

5 Mariana elaboró un flan de queso. Tardó $\frac{4}{12}$ de hora preparándolo y $\frac{8}{15}$ de hora esperando a que se cuajara. ¿Cuál es la fracción de hora que tardó en estar el flan? Si Mariana gastó $\frac{1}{3}$ de la leche en el flan, ¿qué cantidad de leche sobra?

Educación en valores

Si se te presentan dificultades en la realización de las actividades mantén la serenidad.

Números mixtos

Explora • Los **números** son útiles para **expresar** cantidades **enteras** y **fraccionarias**.

Sandra compró trece semillas y las va a plantar en semilleros de cuatro unidades.
¿Cuántos semilleros necesitará?



$\frac{4}{4}$ = 1 semillero $\frac{4}{4}$ = 1 semillero $\frac{4}{4}$ = 1 semillero $\frac{1}{4}$ de semillero

R/ Sandra llenará tres semilleros completos y un cuarto de otro semillero.

Se escribe así:

$$3 + \frac{1}{4} \text{ o } 3\,\frac{1}{4}$$

Se lee: tres enteros y un cuarto.

• Observa además que:

$$3\frac{1}{4} = \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{1}{4} = \frac{13}{4}$$

Practica con una guía

1 **Susana organiza en el álbum de fotos catorce de las fotografías que tomaron en la fiesta de aniversario de sus papás. En cada página del álbum caben seis fotografías.**

Considera cada página del álbum como una unidad.

- Observa las páginas y dibuja en tu cuaderno como quedarían las páginas del álbum.



- Representa mediante número mixto la cantidad de hojas utilizadas.
- Si en cada página se pudieran acomodar ocho fotos, ¿cuántas páginas se necesitarían para las catorce fotos?

Susana utilizaría ..... páginas.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Los números mixtos se componen de un número natural y una fracción.

Parte entera	Parte fraccionada
4	$\frac{3}{5}$
Se lee: cuatro y tres quintos.	

Todo número mixto se puede representar como una fracción.

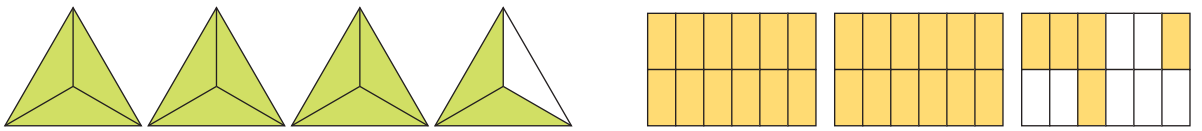
$$4\frac{3}{5} = \frac{5}{5} + \frac{5}{5} + \frac{5}{5} + \frac{5}{5} + \frac{3}{5} = \frac{23}{5}$$



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Expresa la parte coloreada de las gráficas de dos formas diferentes.

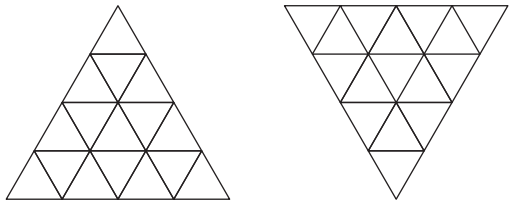


3 Escribe la fracción que corresponde a cada número mixto.

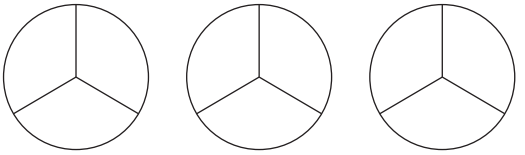
- $2\frac{2}{7} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$
- $3\frac{3}{6} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

4 **Comunicación.** Colorea en cada caso la cantidad que representa el número mixto.

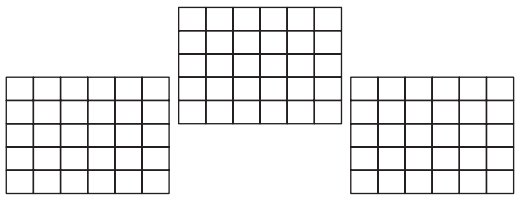
$1\frac{5}{16}$



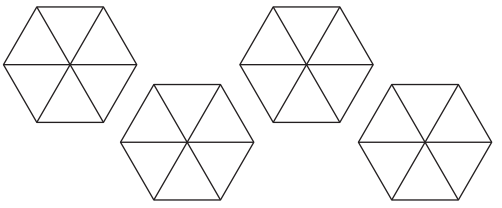
$2\frac{2}{3}$



$2\frac{15}{30}$



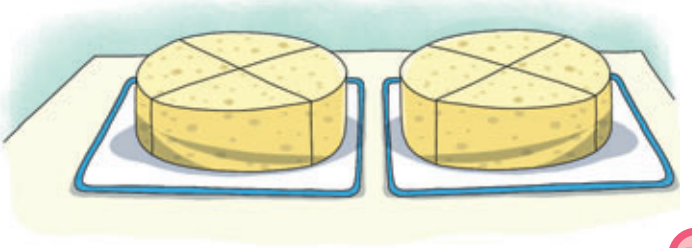
$3\frac{4}{6}$



Solución de problemas

5 En la vitrina hay siete cuartos de queso.

- Expresa esa cantidad en forma de fracción.
- Escribe esa cantidad en número mixto. ¿Cuántos quesos completos hay?
- ¿Cuánto falta para obtener dos quesos completos?



Multiplicación de fracciones

Explora • La **multiplicación** de dos números fraccionarios equivale a calcular la fracción de una fracción.

En enero Darío decidió que dedicaría medio año a estudiar música y dos terceras partes de ese tiempo a tocar guitarra. ¿Qué fracción del total de meses lo dedicará a tocar guitarra?

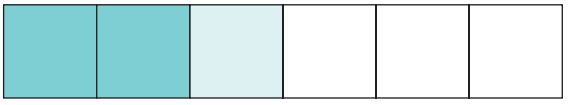


• Se puede resolver el problema de dos maneras. Observa:

1. Se representa la mitad de un año.



2. Se sombrean $\frac{2}{3}$ de la mitad del año.



Darío dedicará $\frac{2}{6}$ del año para tocar guitarra.

Observa que $\frac{2}{6}$ es equivalente a $\frac{1}{3}$.

• También se puede resolver el problema calculando la fracción de una fracción, es decir multiplicando las fracciones:

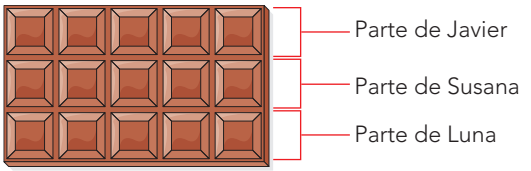
$\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$ del total de meses del año es igual a

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2 \times 1}{3 \times 2} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

R/ Darío dedicará $\frac{1}{3}$ del total de meses de un año a estudiar guitarra.

Practica con una guía

1 Observa la imagen.



Recuerda simplificar las fracciones cuando se pueda.

• Determina la parte de la chocolatina que le toca a cada niño.

Javier: ..... Susana: ..... Luna: .....

• Si Luna le regala $\frac{2}{5}$ de su parte a Leandro, calcula la fracción de chocolatina entera que se comió Leandro.

$$\frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square \times \square}{\square \times \square} = \frac{\square}{\square}$$

Leandro se comió ..... de la chocolatina entera.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

El producto de dos fracciones se obtiene multiplicando los numeradores entre sí y los denominadores entre sí.

La expresión $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{6}$ se simboliza $\frac{2}{3} \times \frac{3}{6}$.

Se simplifica el producto cuando sea posible.

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{6} = \frac{2 \times 3}{3 \times 6} = \frac{6}{18} = \frac{1}{3}$$



Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

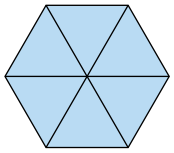
2 **Ejercitación.** Calcula los productos. Simplifica cuando sea posible.

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

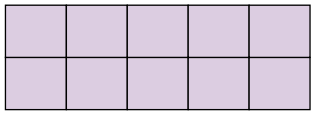
3 Encuentra el término que hace falta en cada caso.

$\frac{1}{7} \times \frac{\square}{\square} = \frac{6}{35}$ $\quad \frac{4}{9} \times \frac{\square}{\square} = \frac{20}{72}$ $\quad \frac{5}{15} \times \frac{\square}{\square} = \frac{10}{60}$

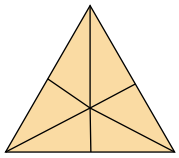
4 **Comunicación.** Representa en cada figura el producto indicado.



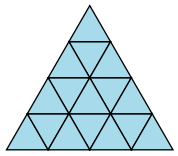
$\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$



$\frac{3}{8}$ de $\frac{4}{5}$



$\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{3}$



$\frac{1}{2}$ de $\frac{4}{16}$

Competencias ciudadanas

Cuando te sientas enfadado busca estrategias para tranquilizarte y no herir a los demás.

Indaga sobre aprender a decidir en www.e-sm.net/4mt18

5 Plantea cada operación y resuelve.

- La quinta parte de media pizza.
- Las dos sextas partes de tres cuartos de hora.
- La octava parte de medio maratón.
- La cuarta parte de los tres cuartos del salario.

Solución de problemas

6 Cecilia gastó dos cuartos de hora en hacer un recorrido, mientras que Hernando utilizó $\frac{1}{2}$ de ese tiempo. ¿Cuánto tiempo utilizó Hernando?



División de fracciones

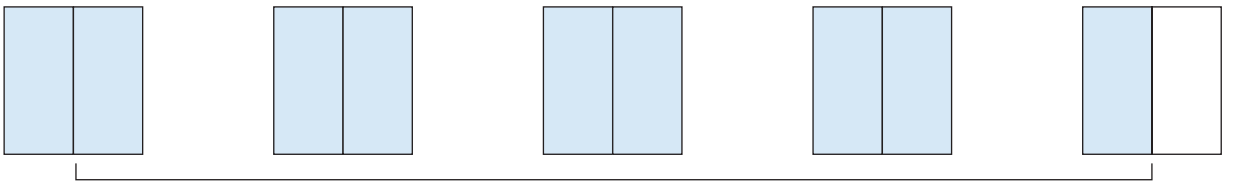
Explora • Simplificar una fracción es dividir el numerador y el denominador por el mismo número. La simplificación de $\frac{12}{36}$ es $\frac{1}{3}$.

Para refrescar al equipo de fútbol se tienen $\frac{9}{2}$ de litro de agua. Si se quiere envasar el líquido en recipientes de $\frac{1}{4}$ de litro, ¿cuántos recipientes se pueden llenar?

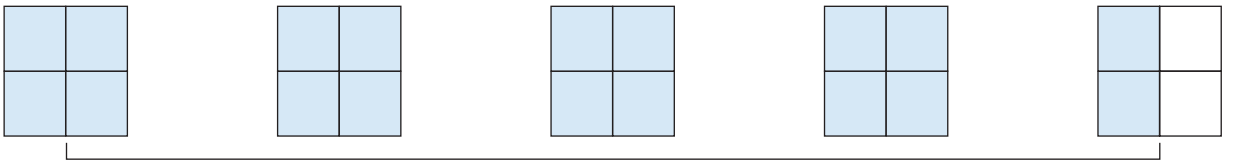


Para responder, se debe determinar cuántos cuartos hay en $\frac{9}{2}$, es decir, $\frac{9}{2} \div \frac{1}{4}$.

Se representan los $\frac{9}{2}$ de litro de agua.



Para repartir en cuartos, se divide cada unidad en cuatro partes y se cuenta el número de ellas, que cubren los $\frac{9}{2}$.



18 partes

Es decir, $\frac{9}{2} \div \frac{1}{4} = 18$.

R/ Se pueden llenar 18 recipientes de $\frac{1}{4}$ de litro.

Practica con una guía

1 Completa las igualdades. Observa el ejemplo.

Luego de calcular el cociente, simplifica los resultados.

- $\frac{6}{5} \div \frac{2}{7} = \frac{6 \times 7}{5 \times 2} = \frac{42}{10} = \frac{21}{5}$
- $\frac{11}{8} \div \frac{1}{3} = \frac{11 \times \square}{\square \times 1} = \frac{\square}{\square}$
- $\frac{6}{4} \div \frac{2}{5} = \frac{\square \times \square}{\square \times \square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$
- $\frac{5}{4} \div \frac{4}{6} = \frac{\square \times \square}{\square \times \square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

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.

Para calcular $\frac{4}{7} \div \frac{2}{3}$,

Se multiplica el numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda.

$$\frac{4}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{4 \times 3}{\times} = \frac{12}{}$$

Así se obtiene el numerador de la fracción resultante.

Se multiplica el denominador de la primera fracción por el numerador de la segunda.

$$\frac{4}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{4 \times 3}{7 \times 2} = \frac{12}{14}$$

Así se obtiene el denominador de la fracción resultante.

Se simplifica la fracción resultante.

$$\frac{4}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{12}{14} = \frac{6}{7}$$



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Calcula los cocientes. Simplifica cuando sea posible.

- $\frac{3}{9} \div \frac{8}{7}$
- $\frac{11}{6} \div \frac{6}{5}$
- $2 \div \frac{8}{15}$
- $\frac{10}{8} \div \frac{13}{4}$
- $7 \div \frac{1}{13}$
- $\frac{18}{7} \div 3$
- $\frac{1}{6} \div \frac{7}{14}$
- $\frac{7}{8} \div \frac{5}{4}$

3 **Comunicación.** Plantea una división de fracciones para responder cada pregunta.

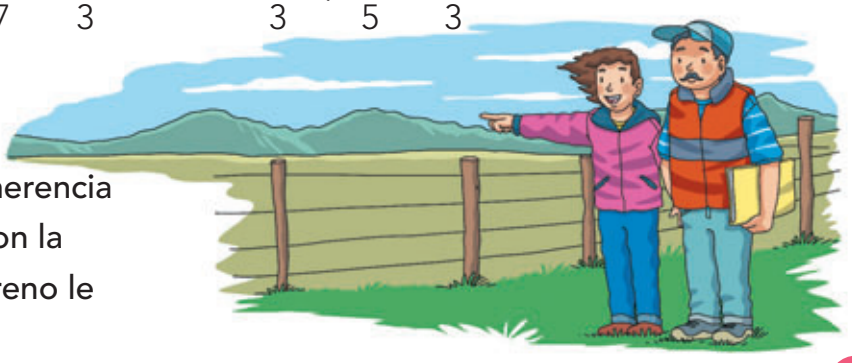
- ¿Cuántos cuartos hay en $\frac{23}{9}$?
- ¿Cuántas mitades hay en $3\frac{1}{7}$?
- ¿Cuántos quintos hay en $\frac{3}{2}$?
- ¿Cuántos sextos hay en $\frac{23}{6}$?

4 **Razonamiento.** Subraya las divisiones cuyo cociente esté correcto. Corrige las que no.

- $\frac{5}{3} \div \frac{4}{6} = \frac{5}{2}$
- $\frac{3}{4} \div \frac{1}{6} = \frac{3}{2}$
- $\frac{2}{5} \div \frac{3}{10} = \frac{4}{3}$
- $\frac{7}{8} \div \frac{5}{4} = \frac{7}{10}$
- $\frac{4}{9} \div \frac{1}{7} = \frac{4}{3}$
- $\frac{7}{3} \div \frac{1}{5} = \frac{35}{3}$

Solución de problemas

5 Cuatro personas recibieron como herencia $\frac{5}{6}$ de un terreno. Si todos recibieron la misma parte, ¿qué fracción del terreno le corresponde a cada uno?



Fracciones decimales

Explora • Una **fracción decimal** es aquella que tiene como denominador los números 10, 100, 1 000, etc.

Todos los días, al finalizar cada uno de los turnos de trabajo, se hace un reporte de los vehículos que pasan por un peaje y de los servicios de asistencia que se ofrecen en las vías. El reporte presentado el viernes por el peaje de Mondoñedo dice que tres de los diez vehículos que solicitaron grúa eran buses intermunicipales y ciento treinta y cinco de los mil vehículos de la categoría I eran camperos.



En la escritura del reporte se hizo uso de las fracciones decimales.

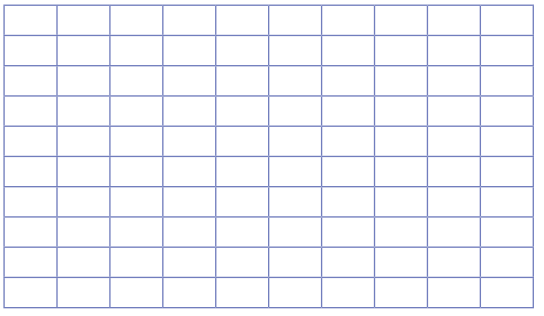
- Tres de los diez vehículos que solicitaron grúa fueron buses intermunicipales se puede expresar como $\frac{3}{10}$.
  Se lee tres décimas.

- Ciento treinta y cinco de los mil vehículos de la categoría I fueron camperos se puede expresar como $\frac{135}{1\,000}$.
  Se lee ciento treinta y cinco milésimas.

Practica con una guía

1 Para el Proyecto de Cultivo en el colegio se asignaron cuatro décimos del terreno para el cilantro, $\frac{15}{100}$ para el perejil y el resto para la zanahoria.

- Sombrea en la gráfica la parte que le corresponde a cada producto.



Recuerda que si se amplifican las fracciones, se obtienen expresiones equivalentes y que $\frac{4}{10} = \frac{40}{100}$.

- Determina la cantidad de terreno asignado a la siembra de zanahoria.

El terreno asignado a la zanahoria representa $\frac{\square}{\square}$ de la superficie total.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

- $\frac{1}{10}$ representa la décima parte de la unidad; se lee **una décima**.
- $\frac{1}{100}$ representa la centésima parte de la unidad; se lee **una centésima**.
- $\frac{1}{1\,000}$ representa la milésima parte de la unidad; se lee **una milésima**.

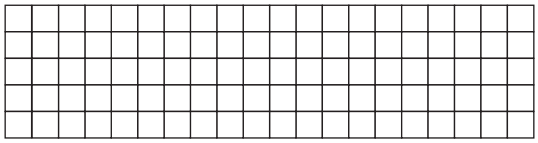


Desarrolla tus competencias

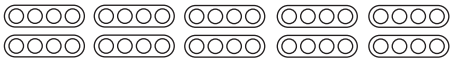
Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Sombrea las partes necesarias para representar cada fracción. Escribe la fracción numérica correspondiente.

sesenta y un centésimas



ocho décimas



3 Escribe como se lee cada fracción decimal.

$\frac{8}{10}$ ..... $\frac{45}{1\,000}$ .....

$\frac{76}{100}$ ..... $\frac{123}{10\,000}$ .....

4 Escribe la fracción decimal correspondiente.

Noventa y un centésimas: $\frac{\square}{\square}$ Quinientos dos centésimas: $\frac{\square}{\square}$

Ciento doce diez milésimas: $\frac{\square}{\square}$ Doscientos quince décimas: $\frac{\square}{\square}$

5 **Razonamiento.** Lee las fracciones decimales y determina cuántas unidades y cuántas décimas están representadas en cada caso.

$\frac{23}{10}$ ..... $\frac{45}{10}$ .....

$\frac{96}{10}$ ..... $\frac{53}{10}$ .....

Competencias ciudadanas

La recreación es un derecho fundamental que garantiza un sano crecimiento. Haz de tu trabajo matemático un acto recreativo.

Solución de problemas

6 Tatiana y sus amigos armaron ochenta de las 100 fichas que trae su rompecabezas.

- Expresa esta cantidad como fracción decimal.
- Determina la cantidad de fichas que le hace falta para terminar el rompecabezas.
- ¿Cuántos décimos del rompecabezas armó Tatiana?



Décimas, centésimas y milésimas

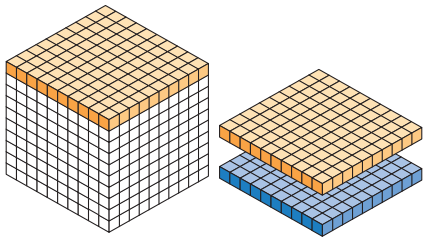
Explora • Las **décimas**, las **centésimas** y las **milésimas** representan partes de la unidad.

David organizó las piezas de su juego mecano en un cubo de 1 000 fichas porque quiere armar con ellas un cohete con su plataforma de lanzamiento.

• Observa la cantidad de fichas utilizada en cada parte del cohete y en la plataforma de lanzamiento.

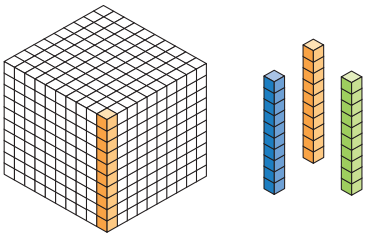


Para la base de la plataforma utilizó dos décimos de las fichas.



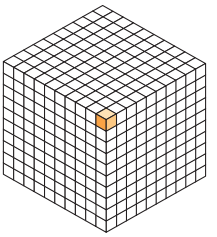
Si se divide una unidad en 10 partes iguales cada una de ellas es una **décima**.

Para las torres que sostienen el cohete utilizó tres centésimos.



Si dividimos una unidad en 100 partes iguales cada una de ellas es una **centésima**.

Para el cohete utilizó doscientos milésimos.

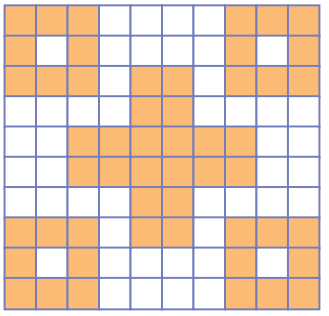


Si dividimos una unidad en 1 000 partes iguales cada una de ellas es una **milésima**.

Practica con una guía

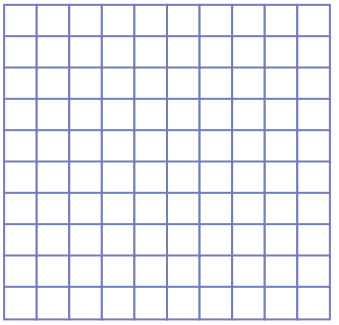
1 Observa el diseño del tapete y completa.

• El dibujo del diseño ocupa $\frac{\square}{\square}$ de la superficie del tapete.



Cuenta con cuidado la cantidad de regiones sombreadas.

• Elabora un diseño que ocupe $\frac{50}{100}$ de la superficie del tapete.



PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

- Las **décimas** representan la décima parte de una unidad o conjunto.

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

- Las **centésimas** representan la centésima parte de una unidad o conjunto.

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

- Las **milésimas** representan la milésima parte de una unidad o conjunto.

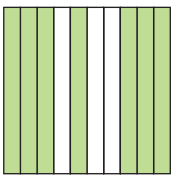
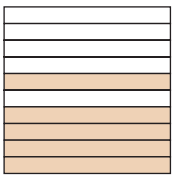
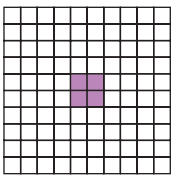
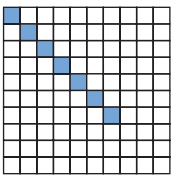
  1 unidad = 1 000 milésimas 1 milésima = $\frac{1}{1\,000}$ = 0,001



Desarrolla tus competencias

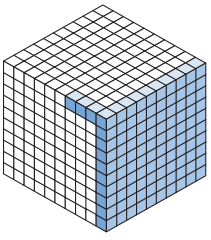
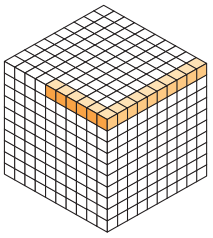
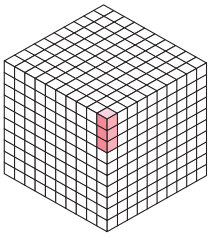
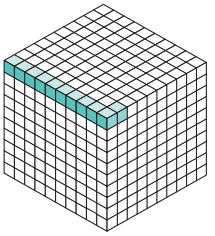
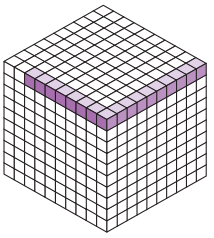
Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Completa la tabla. Escribe la fracción decimal y la representación numérica de cada región sombreada.

$\frac{4}{10}$				
0,4				

3 **Modelación.** Une cada dibujo con el número decimal que indica la parte coloreada.

0, 003 | 0, 015 | 0, 017 | 0,103 | 0,011

4 **Razonamiento.** Resuelve en tu cuaderno. Utiliza un dibujo para determinar si cincuenta centésimas son iguales a cinco décimas.

Solución de problemas

5 De un grupo de 100 estudiantes, 45 son mujeres y el resto hombres. ¿Qué fracción decimal representa a las mujeres? ¿Y a los hombres?



Números decimales

Explora • En el sistema de numeración decimal el **valor** de una cifra depende de la posición que ocupa.

Los científicos estudian un gran meteorito en el laboratorio astronómico.



- El número 412,145 que registra la balanza digital es un número decimal, tiene dos partes separadas por una coma.

Parte entera					Parte decimal		
um	c	d	u		décima	centésima	milésima
	4	1	2	,	1	4	5

- Se lee: Cuatrocientos doce unidades y ciento cuarenta y cinco milésimas, o cuatrocientos doce coma ciento cuarenta y cinco.
- Un numero decimal se puede expresar como una adición teniendo en cuenta el valor posicional de sus cifras:

$$412{,}145 = 400 + 10 + 2 + \frac{1}{10} + \frac{4}{100} + \frac{5}{1\,000}$$

$$412{,}145 = 400 + 10 + 2 + 0{,}1 + 0{,}04 + 0{,}005$$

Practica con una guía

1 **Rodrigo midió a su papá con una cinta métrica. El resultado de la medida fue 1,87 metros.**

Ubica cada cifra en la posición que le corresponde.

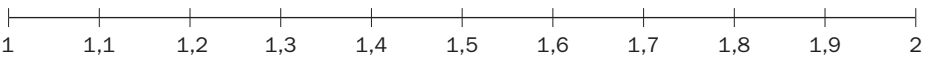
- Identifica la parte entera y decimal del número. Léelo.

c	d	u		décima	centésima	milésima

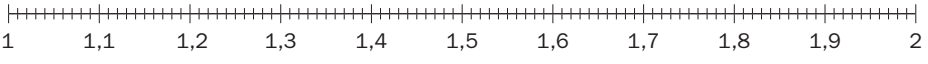
Se lee: ..... y .....

- Representa el número en la recta numérica. Sigue los pasos.
  - Sitúa en la recta la cifra de las unidades y la unidad siguiente. Divide el segmento en diez partes iguales. Cada una de estas partes representa las décimas. Ubícalas en el lugar correspondiente.

Sigue los pasos ordenadamente.



  - Divide cada décima en diez partes iguales. Cada una de estas partes representa las centésimas. Ubica las centésimas.



PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Un número decimal sirve para expresar cantidades no enteras. En él se identifica una **parte entera** y una **parte decimal**.

Los números decimales se pueden representar en la **recta numérica**.



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Completa la tabla. Lee los números.

Número	Parte entera	Décimas	Centésimas	Milésimas
43,567				
40,073				
134,934				

3 Halla la fracción o el número decimal en cada caso.

Número decimal	0,14	.....	0,356	.....	0,01	.....	0,123
Fracción decimal	$\frac{\square}{\square}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{\square}{\square}$	$\frac{35}{100}$	$\frac{\square}{\square}$	$\frac{1}{1\,000}$	$\frac{\square}{\square}$

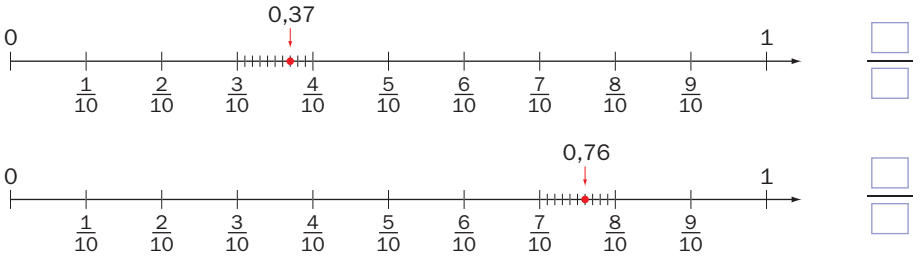
4 **Razonamiento.** Identifica el valor que tiene la cifra 5 en cada una de las siguientes cantidades.

16**5**,07 34,0**5**1 3,**5**89 4,67**5**

5 **Comunicación.** Escribe como se leen los siguientes números.

340,07 23,9 98,12 9,999

Escribe el número decimal que se representa en cada recta.



Solución de problemas

6 La diferencia de tiempo de tres atletas respecto al primer puesto es de 7 décimas, 30 centésimas y 10 milésimas de segundo, respectivamente.

- Escribe cada diferencia en forma de número decimal y de fracción.
- Si el primer puesto tuvo un tiempo de 12,6 s, ¿cuál fue el tiempo de los tres corredores?

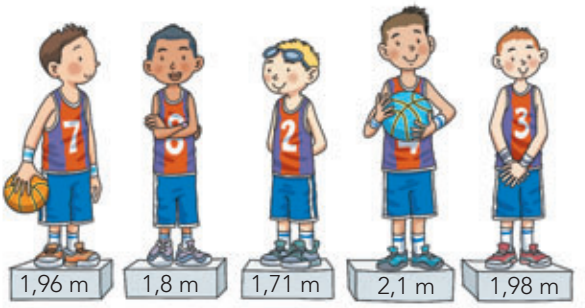


Comparación de números decimales

Explora • Al **comparar** números decimales es necesario tener en cuenta la **parte entera** y la **parte decimal**.

Los jugadores del equipo de baloncesto del colegio desfilarán en la inauguración de un torneo y lo harán por orden de estatura de menor a mayor.

Las estaturas están expresadas con números decimales.



• Para saber el orden del desfile se deben comparar los números decimales.

Antes de comparar se iguala la cantidad de cifras decimales agregando ceros.

1. Se compara la parte entera de cada número.

u		D	C
1	,	9	6
1	,	8	0
1	,	7	1
2	,	1	0
1	,	9	8

Se puede ver que Alex saldrá de quinto.

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

u		D	C
1	,	9	6
1	,	8	0
1	,	7	1
1	,	9	8

$7 < 8$

Se puede ver que Carlos saldrá de primero y Luis de segundo.

3. Como las decimas de los números restantes coinciden, se comparan las centésimas.

u		D	C
1	,	9	6
1	,	9	8

$6 < 8$

Fernando saldrá de tercero y Junior saldrá de cuarto.

Practica con una guía

1 **La maleta de Manuel pesa más que la de José, pero menos que la de Ángela. Si en el número que indica el peso de su maleta la cifra de las unidades y las centésimas coinciden, ¿cuál es la maleta de Manuel?**

Identifica las maletas de José y de Ángela.



- Haz una lista con las maletas que pesan más que la de José: .....
- Haz una lista de las maletas que pesan menos que la de Ángela: .....
- Haz una lista con las cantidades en las que la cifra de las unidades y de las centésimas sean iguales. ..... .
- Elige el número que esté en las tres listas: .....
- La maleta de Manuel es la que pesa ..... kg.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Para **comparar** números decimales se sigue el mismo procedimiento que con los números naturales: Se empieza por la cifra con mayor valor posicional. Cuando sea necesario se iguala la cantidad de cifras decimales agregando cero.

$7{,}56 < 7{,}65$ o también $7{,}65 > 7{,}56$



Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 Ejercitación. Escribe los signos $<$, $>$, o $=$ según corresponda.

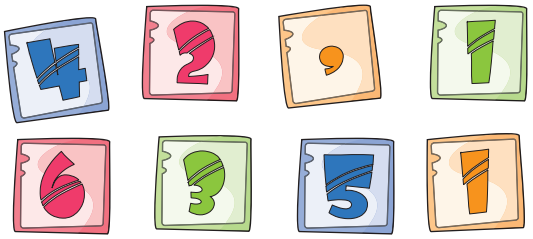
1,54	☐	1,503	33,99	☐	32,99	5,909	☐	5,90
0,06	☐	0,6	37,06	☐	3,706	7,7	☐	7,70

3 Ordena de mayor a menor los siguientes decimales.

3,45 3,4 3,39 3,356

4 **Comunicación.** Utiliza las tarjetas para encontrar los números decimales con las condiciones dadas.

- Mayor que 3,45
- Menor que 1,61
- Mayor que 3,5 y menor que 3,6
- Mayor a 6,5



5 **Razonamiento.** Completa la tabla. Utiliza el mismo número de decimales.

Número anterior	Número	Número siguiente
	4,456	
	34,591	
	99,98	

6 Adivina el número.

- Tiene tres cifras. Es mayor que 1,87 y menor que 2. La suma de sus dígitos da 18. La cifra de las décimas es 9.

Educación en valores

La precisión con la que realices tu trabajo y la verificación de las respuestas te ayudan a obtener los resultados deseados.

Solución de problemas

7 Hernán entrena para las competencias de ciclismo. Observa las distancias que recorrió durante cinco días. Ordénalas de menor a mayor e indica el día que realizó el recorrido más largo.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9,9 km	8,3 km	8,32 km	9,89 km	9,8 km



Aproximación de números decimales

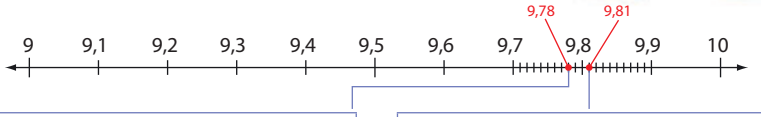
Explora • Para aproximar números decimales se puede utilizar la **recta numérica**.

Federico y Tatiana realizaron la prueba de triple salto en clase de Educación Física.

El profesor aproximó la longitud de sus saltos.

Para aproximar un número decimal se puede utilizar la recta numérica.





9,78 está comprendido entre 9,7 y 9,8.
Está más cercano a 9,8.

9,81 está comprendido entre 9,8 y 9,9.
Está más cercano a 9,8.

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

u		décima	centésima
9	,	8	1

1 es **menor** que 5
9,81 aproximado a las décimas es 9,8

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

u		décima	centésima
9	,	7	8

8 es **mayor** que 5
9,78 aproximado a las décimas es 9,8

Practica con una guía

1 Completa la tabla.

Observa la cifra que está a la derecha de la aproximación solicitada.

Número	Aproximación a la unidad	Aproximación a la décima	Aproximación a la centésima
12,364		12,4	
3,981			
5,365	5		
0,258			0,26
9,362	9		

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

- Para **aproximar** un número a las **unidades** observamos la cifra de las **décimas**, si es menor que 5, se deja la misma unidad. Si es igual o mayor que 5, se aproxima a la unidad siguiente.

  9,236 aproximado a las unidades es 9

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

  9,236 aproximado a las décimas es 9,2

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

  9,236 aproximado a las centésimas 9,24

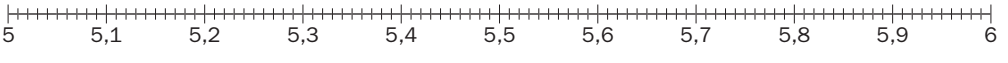


Desarrolla tus competencias

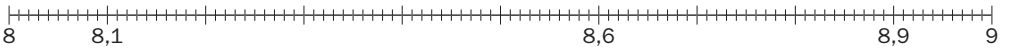
Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Representa los números en la semirrecta numérica. Aproxímalos a las décimas.

5,87



8,94



3 **Razonamiento.** Completa la tabla.

Número	Comprendido entre las unidades	Aproximado a la unidad	Comprendido entre las décimas	Aproximado a la décima
85,27	85 y 86	85	85,2 y 85,3	85,3
30,59				
2,65				
6,84				

4 **Comunicación.** Ordena las cantidades y completa las oraciones.

6 milésimas, 29 unidades, 9 décimas, 8 centésimas.

- El número se lee .....
- Aproximado a las centésimas es .....

6 unidades, 9 centésimas, 3 decenas, 7 décimas.

- El número se lee .....
- Aproximado a las décimas es .....

Solución de problemas

5 César, Esteban, Álvaro y Jairo participan en un torneo de lanzamiento de jabalina. César alcanzó 85,26 m; Esteban 85,42 m; Álvaro 85,77 m y Jairo 85,65 m. ¿Quién obtuvo la medalla de oro?, ¿quién la de plata? y ¿quién la de bronce?



Adición de números decimales

Explora • Los números naturales se pueden expresar como números decimales.
$62 = 62{,}0 = 62{,}00 = 62{,}000 \ldots$

Samuel y sus amigos darán un paseo en lancha por el lago.

• Para averiguar el peso de los tres amigos se debe sumar $46 + 41{,}25 + 50{,}3$.



1. Se escriben los números de manera que las comas coincidan y se igualan las cifras decimales.

	d	u		décimas	centésimas
	4	6	,	0	0
	4	1	,	2	5
+	5	0	,	3	0

2. Se realizan los cálculos como si fueran números naturales. Se escribe la coma en el resultado, alineada con las otras comas.

	d	u		décimas	centésimas
	4	6	,	0	0
	4	1	,	2	5
+	5	0	,	3	0
1	3	7	,	5	5

R/ Entre los tres amigos pesan 137,55 kilos, por tanto pueden subir juntos a la lancha.

Practica con una guía

1 Ubica los sumandos en forma vertical y calcula las sumas.

• $25{,}3 + 8 + 3{,}958 + 6{,}03$

Alinea los sumandos por la coma. No olvides igualar las cifras decimales.

	d	u		décimas	centésimas	milésimas
2	5	,	3	0	0	
	8	,	0	0	0	
	3	,	9	5	8	
+		6	,	0	3	0

• $1{,}369 + 23 + 3{,}8 + 2{,}67$

	d	u		décimas	centésimas	milésimas
+						

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

La **adición** de decimales permite solucionar situaciones en las que se realizan actividades como agrupar, agregar o comparar.

Los números decimales se suman como los números naturales; es decir, se suman entre sí las cifras del mismo orden: centésimas con centésimas, décimas con décimas… Se pone la coma del resultado en la posición correspondiente.



Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Resuelve en tu cuaderno las siguientes adiciones. Ordena los resultados de mayor a menor.

23,589 + 23,1 + 236 | 87,2 + 23,598 | 3,65 + 23,7 + 1,7

3 **Razonamiento.** Resuelve el crucinúmero. Realiza los cálculos en el cuaderno.

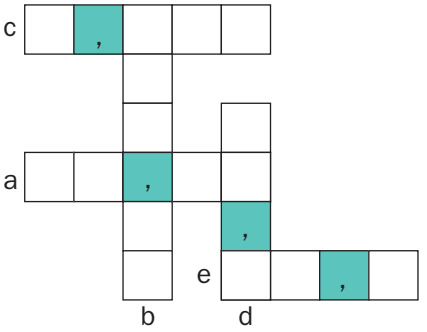
a. 21,06 + 2,12

b. 25,75 + 8,373

c. 3,138 + 3,243

d. 1,23 + 5,34 + 3,25

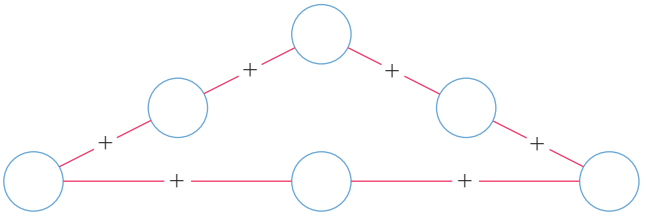
e. 50,3 + 13 + 33,2



4 Completa las series:

- De 0,2 en 0,2 — 3,6 – 3,8 – 4 – ..... – ..... – ..... – .....
- De 0,05 en 0,05 — 7,18 – 7,23 – 7,28 – ..... – ..... – ..... – .....

5 **Comunicación.** Ubica los números decimales en los círculos, de tal manera que sumen 18,36 por cada lado.



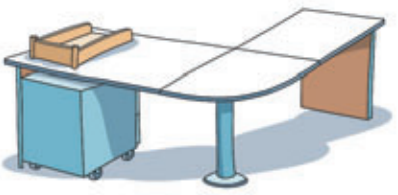
5,8	8,11	4,45
7,32	6,59	5,24

Solución de problemas

6 ¿Cuánto pagó Susana por la compra de los artículos?



$ 28 560,50



$ 125 650,90



$ 76 525,75

Sustracción de números decimales

Explora • En el sistema de numeración decimal, una unidad de un orden cualquiera es diez veces menor que la unidad del orden inmediatamente superior.

1 décima = 10 centésimas

1 centésima = 10 milésimas

1 unidad = 10 décimas

Los buceadores quieren descender hasta una profundidad de 57,5 metros. ¿Cuánto les falta para llegar al fondo?



• Para averiguarlo se debe restar 57,5 − 31,25.

1. Se escriben el minuendo y el sustraendo alineados por las comas y se igualan las cifras decimales.

	d	u	,	décimas	centésimas
	5	7	,	5	0
−	3	1	,	2	5

2. Se realizan los cálculos como si fueran números naturales. Se desagrupan las unidades necesarias y se escribe la coma en el resultado.

	d	u	,	décimas	centésimas
	5	7	,	5	0
−	3	1	,	2	5
	2	6	,	2	5

R/ A los buceadores les falta 26,25 metros para llegar al fondo.

Practica con una guía

1 **Un perro danés pesa 52,3 kilos, un *collie* 23,85 kilos y un siberiano 18,9 kilos. Calcula la diferencia entre las razas indicadas.**

Alinea los términos por la coma. Completa las cifras decimales con ceros y realiza la sustracción.

• Diferencia entre el danés y el *collie*.

$$\begin{array}{r} 52,3 \\ -\ 23,85 \\ \hline \end{array}$$

• Diferencia entre el danés y el siberiano.

$$\begin{array}{r} 52,3 \\ -\ 18,9 \\ \hline \end{array}$$

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

La **sustracción** de decimales permite solucionar situaciones en las que se realizan actividades como quitar, comparar o buscar diferencias.

Los números decimales se restan como los números naturales; es decir, se restan entre sí las cifras del mismo orden: centésimas con centésimas, décimas con décimas… Se pone la coma del resultado en la posición correspondiente.



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Efectúa las siguientes sustracciones.

235,5 − 36,589	10,298 − 3,68	69,058 − 7,201
2,369 − 0,27	89,3 − 15,897	9,089 − 3

3 **Razonamiento.** Realiza la siguiente actividad con un compañero. Simón observa su fruta preferida. ¿Cuál es?

- Para averiguarlo deben comenzar en la casilla de salida y avanzar siempre por un número que sea tres décimas menor.



15	10,5	10,7	11,9	12	A
14,7	14,4	11,2	10,6	10,9	B
13	13,5	12,5	11,4	11	C
11	13,2	12,9	12,6	12,3	D

Solución de problemas

4 **Observa la tabla y contesta.**

- ¿Cuánto más mide el diámetro del espejo del telescopio del Monte Palomar con respecto al de Kitt Peak?
- ¿Cuánto más debería medir el diámetro del espejo del telescopio de Calar Alto, para igualar el del telescopio astrofísico de Rusia?
- ¿Cuál es la diferencia de longitud de los diámetros de los espejos entre los observatorios Interamericano y Nacional de Kitt Peak?

Observatorios del mundo	
Observatorio	Diámetro del espejo principal
Calar Alto (España)	3,5 m
Nacional de Kitt Peak (EE. UU.)	3,81 m
Astrofísico de Rusia	6 m
Monte Palomar (EE. UU.)	5,08 m
Interamericano (Chile)	4 m

Multiplicación de números decimales

Explora • Un número decimal está compuesto por una parte entera y una decimal. 92,168 tiene tres cifras decimales

Para facturar el servicio de energía, el consumo se mide en kilowatios-hora (kWh). Si un kWh cuesta $ 375,96, ¿cuál será el costo de la factura de una familia que consumió 92,6 kWh?

• Para saber el costo de la factura se debe multiplicar 375,96 × 92,6.



1. Se efectúa la multiplicación como si los dos factores fueran números naturales.

```
   3 7 5 , 9 6
 ×       9 2 , 6
 -------------
   2 2 5 5 7 6
   7 5 1 9 2
+ 3 3 8 3 6 4
 -------------
 3 4 8 1 3 8 9 6
```

2. Se cuentan las cifras decimales de los dos factores.

3. En el producto se separan, desde la derecha, tantas cifras decimales como tengan las dos cantidades. En este caso, tres.

```
   3 7 5 , 9 6
 ×       9 2 , 6
 -------------
   2 2 5 5 7 6
   7 5 1 9 2
+ 3 3 8 3 6 4
 -------------
 3 4 8 1 3, 8 9 6
```

R/ El costo de la factura será $ 34 813,896.

Practica con una guía

1 Para envolver los regalos de Navidad, Roberto utilizó 7 rollos de papel de 1,25 metros cada uno y 2 rollos de 2,45 metros cada uno. ¿Cuántos metros de papel de regalo usó en total?

Recuerda que las cifras decimales del producto se cuentan de derecha a izquierda.

• Averigua cuántos metros gastó de cada medida.

```
   1 , 2 5        2 , 4 5
 ×       7    ×       2
 ---------    ---------
```

• Suma las cantidades anteriores.

```
   .... , .... ....
 + .... , .... ....
 -----------------
 .... .... , .... ....
```

R/ Roberto usó en total ..... metros de papel de regalo.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Para **multiplicar dos números decimales** se realiza el mismo proceso de la multiplicación de naturales, y se separan en el producto tantas cifras decimales como la suma de la cantidad de cifras decimales que hay en los dos factores.



Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Resuelve las siguientes multiplicaciones.

8,23 × 7	6,04 × 3,1	5,6 × 2,18
63 × 4,35	9,8 × 10	68,26 × 12,25

Razonamiento. Otras unidades de medida de longitud son la pulgada, el pie y la yarda. Sus equivalencias aproximadas son:

1 pulgada = 2,54 cm	1 pie = 30,48 cm	1 yarda = 0,91 m

- Expresa en la unidad indicada.
  23 pulgadas en cm 61 yardas en cm 9 pies en cm

4 **Comunicación.** Resuelve el crucinúmero. Crea tu propio crucinúmero, e intercámbialo con uno de tus compañeros.

a. Es 3 veces 11,83.

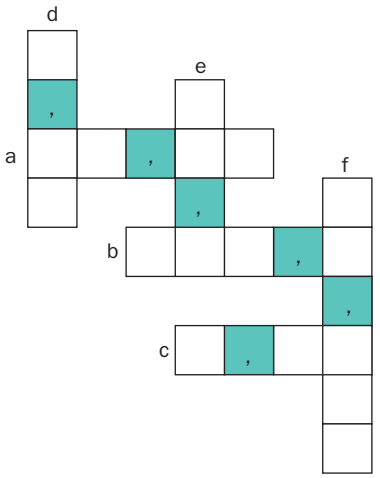
b. Es el doble de 143,6.

c. Es el cuádruple de 0,12.

d. Cabe exactamente dos veces en 0,76.

e. Es 2,5 veces 5,92.

f. Es el triple, del doble de 12,144.



5 **Modelación.** Observa el ejemplo, completa la tabla y saca una conclusión sobre cómo multiplicar un número decimal por 10, 100, 1 000 …

Número	× 10	× 100	× 1 000
3,259	32,59	325,9	3 259
10,235			

Educación en valores

Al **crear** y **compartir** algo que la comunidad necesite ayudas a superar las dificultades de los demás.

Solución de problemas

6 Andrea lleva en una caja cinco botellas de aceite que pesan 0,98 kg cada una y cuatro tetra pack de leche que pesan 1,073 kg cada uno. ¿Cuánto pesa el contenido de la caja?



División de decimales por un número natural

Explora • La **división de decimales** permite solucionar **situaciones concretas** relacionadas con actividades en las que se reparte una cantidad en partes iguales.

Las ocho jugadoras del equipo de baloncesto del colegio de Margarita fueron invitadas a la inauguración de un torneo en un colegio de Panamá.



• Para saber el valor de un tiquete se divide 3854,72 ÷ 8.

1. Se dividen las 3854 unidades entre 8.

3	8	5	4,	7	2	8
	6	5				4 8 1
		1	4			
			6			

Sobran 6 unidades que son 60 décimas.

2. Se añaden las 60 décimas a las 7 que se tienen. Se divide 67 entre 8.

3	8	5	4,	7	2	8
	6	5				4 8 1, 8
		1	4			
			6	7		
				3		

Se escribe la coma en el cociente

Sobran 3 décimas que son 30 centésimas.

R/ Cada tiquete vale 481,84 dólares.

3. Se añaden las 30 centésimas a las 2 que se tienen. Se divide 32 entre 8.

3	8	5	4,	7	2	8
	6	5				4 8 1, 8 4
		1	4			
			6	7		
				3	2	
					0	

Como el residuo es cero, la división terminó.

Practica con una guía

1 **Luisa repartió 2 litros de jugo en 5 vasos. ¿Qué cantidad de jugo hay en cada vaso?**

Para saber cuánto jugo hay en cada vaso se divide 2 ÷ 5.

- Como el 5 no está en 2 un número exacto de veces, se escribe 0 en el cociente.

2	5
	0

Sobran 2 unidades que son 20 décimas.

Escribe cero en el cociente cuando el divisor no esté un número exacto de veces en el dividendo.

- Se escribe una coma en el cociente, y se dividen las 20 décimas entre 5.

2	0	5
		0

En cada vaso hay ..... litros de jugo.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

- Para **dividir un número decimal entre uno natural** se divide como si los dos fueran naturales, pero al bajar la cifra de las décimas, se escribe la coma en el cociente.
- Si el dividendo es menor que el divisor se escribe un cero y una coma en el cociente. Después se añade un cero en el dividendo y se continúa con la división.



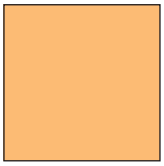
Desarrolla tus competencias

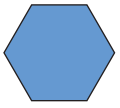
Realiza más actividades en www.redes-sm.net

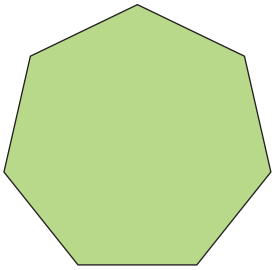
2 **Ejercitación.** Resuelve en tu cuaderno las siguientes divisiones.

253,58 ÷ 4	13 ÷ 26	750,582 ÷ 9
5 ÷ 8	36,057 ÷ 5	7,68 ÷ 8

3 **Razonamiento.** Observa el perímetro de los polígonos regulares y encuentra la medida de sus lados.



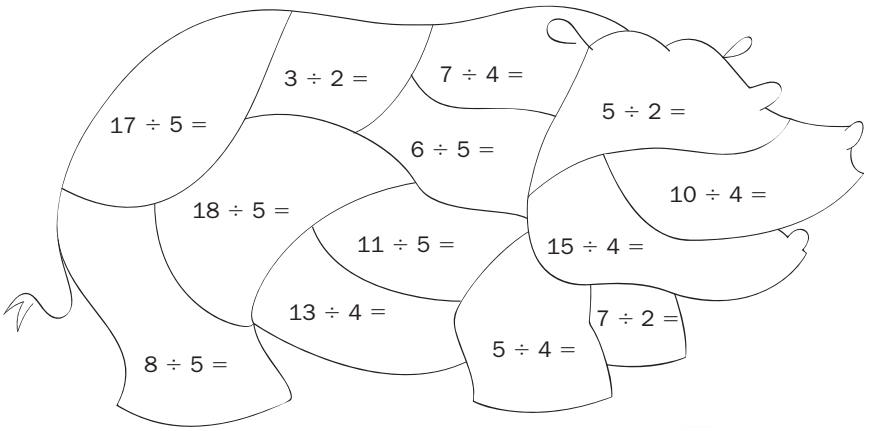




Perímetro = 50,8 cm	Perímetro = 5,4 cm	Perímetro = 163,8 cm
Lado = ... cm	Lado = ... cm	Lado = ... cm

4 Efectúa las operaciones. Colorea según lo indicado.

- De azul los cocientes mayores que 3 y menores que 4.
- De verde los cocientes menores que 2.
- De rojo los cocientes mayores que 2 y menores que 3.



Competencias ciudadanas

Identifica tu origen cultural y el de tus compañeros de clase para respetar las diferencias y semejanzas que se presentan.

Indaga sobre el respeto en www.e-sm.net/4mt26

Solución de problemas

5 Para adornar la carroza que su pueblo presentará en la celebración del Día de la Raza, Teresa utilizará guirnaldas de colores. Si Teresa compró 615,6 metros de cinta para hacer 24 guirnaldas, ¿cuánta cinta utilizó en cada una?



PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM



Grado	Papel	Vidrio
Primero	165,65 kg	103,3 kg
Segundo	173,29 kg	99,8 kg
Tercero	239,3 kg	86,1 kg
Cuarto	189,7 kg	47,2 kg
Quinto	212,09 kg	65,96 kg

Resolución de problemas

Obtengo información de una tabla

En la campaña de reciclaje de un colegio cada grado hizo el aporte de papel y de vidrio registrado en la tabla. Si vendieron el kilogramo de papel a $ 250 y el de vidrio a $ 300, ¿cuánto dinero recaudaron?

Inicio

Comprensión del problema

- Escribe falso o verdadero.

- Los materiales que reciclaron fueron vidrio, papel y latas de aluminio. ( )
- El valor recibido por la venta de un kilogramo de papel es $ 250. ( )
- El problema pregunta por la cantidad de papel y vidrio recolectado. ( )

¿Hay solo una afirmación verdadera?

No

Sí

Concepción de un plan

- Ordena los pasos para solucionar el problema.

- Hallar el total de dinero recolectado.
- Hallar el dinero recibido por la venta del vidrio.
- Hallar el total de papel recolectado.
- Hallar el total de vidrio recolectado.
- Hallar el dinero recibido por la venta del papel.

¿Organizaste adecuadamenteel plan?

No

Sí

Ejecución del plan

- Calcula la cantidad de papel recolectado:

..... + ... + ... + ... + ... = ... kg

- Calcula el dinero obtenido por la venta del papel: ..... × ..... = $ .....
- Calcula la cantidad de vidrio recolectado:

..... + ... + ... + ... + ... = ... kg

- Calcula el dinero obtenido por la venta del vidrio: ..... × ..... = $ .....
- Calcula la cantidad de dinero recolectado: ..... + ... = $ .....

Comprobación

¿Recolectaron $365 715,50?

No

Sí

Fin

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Practica con una guía



1 En la finca de Tobías recolectaron en la tercera cosecha 935,83 kg de papa más que en la segunda; y en la última, el doble de la tercera. ¿Cuántos kilogramos de papa recolectaron en las últimas tres cosechas?

Completa la tabla. Elige los datos adecuados. Sigue el plan.

- Calcula la cantidad de papa recolectada en la tercera cosecha: ..... + ... = ... kg
- Calcula la cantidad de papa recolectada en la última cosecha: ..... × ..... = ... kg
- Calcula la cantidad de papa recolectada en las últimas tres cosechas: ..... + ... + ... = ... kg

Cosecha	Papa recolectada (kg)
Primera cosecha	135,66
Segunda cosecha	345,98
Tercera cosecha	
Última cosecha	

En las tres últimas cosechas recolectaron ..... kg de papa.

Soluciona otros problemas

2 En la tabla se muestra la cantidad de tela que quedó después de las ventas del día. ¿Cuánta tela se vendió entre el miércoles y jueves? ¿Qué día se vendió la mayor cantidad de tela? ¿Y la menor?

Día	Cantidad de tela por vender (m)
Lunes	120
Martes	115,5
Miércoles	98
Jueves	71,5

3 Un helicóptero de apoyo a incendios puede trasportar 1 234,55 litros de agua en un solo viaje. Si cuatro helicópteros de apoyo trabajaron sin parar durante una semana hasta apagar un incendio y cada día realizaron 46 viajes, ¿qué cantidad de agua utilizaron?

4 La familia González compró en el supermercado tres bandejas de carne cuyo peso total es de 2,855 kg. Si los pesos de dos bandejas son 0,78 kg y 1,4 kg, ¿cuál es el peso de la tercera bandeja?

5 Para preparar un asado un grupo de cinco amigos compró tres libras de carne a $ 7 432,50 cada libra; cinco botellas de gaseosa a $ 2 780,45 cada botella y tres paquetes de salchichas a $ 9 564,70. Si repartirán los gastos en partes iguales, ¿cuánto pagará cada amigo?



Plantea

6 Inventa una situación que se relacione con la figura.

Los números decimales en la medicina

Sabías que...

La **dosis** de los **medicamentos** para los adultos no es igual a la de los niños.

Para que un medicamento actúe de manera eficaz sobre el organismo, es necesario administrarlo en la cantidad precisa teniendo en cuenta edad y peso.

- ✓ Doctores y científicos advierten que suministrar dosis tan reducidas con instrumentos de medición como **jeringas** y **goteros** puede llevar a errores de medida que generan consecuencias graves en los pacientes.
- ✓ No saber escribir o leer correctamente la dosis genera situaciones trágicas como la sucedida en Valencia (España), cuando a un niño con cáncer le suministraron 165 mg de un medicamento en la quimioterapia y no 1,65 mg que era la cantidad indicada, lo que le produjo la muerte.
- ✓ Por ejemplo, en algunas cirugías se necesita suministrar medicamentos muy fuertes con dosis de **menos de 0,1 mililitro**. Sobrepasarse puede generar eventos adversos como la depresión respiratoria o llevar al paciente a estado de coma.



Indaga

- ¿Qué condiciones debe considerar un médico para formular la dosis de un medicamento?
- ¿Qué consecuencias puede tener exceder o disminuir una dosis?
- ¿Por qué son importantes los números decimales en la medicina?
- ¿Has tomado alguna vez un medicamento?
- ¿Qué consejos le darías a un amigo que debe tomar un medicamento?

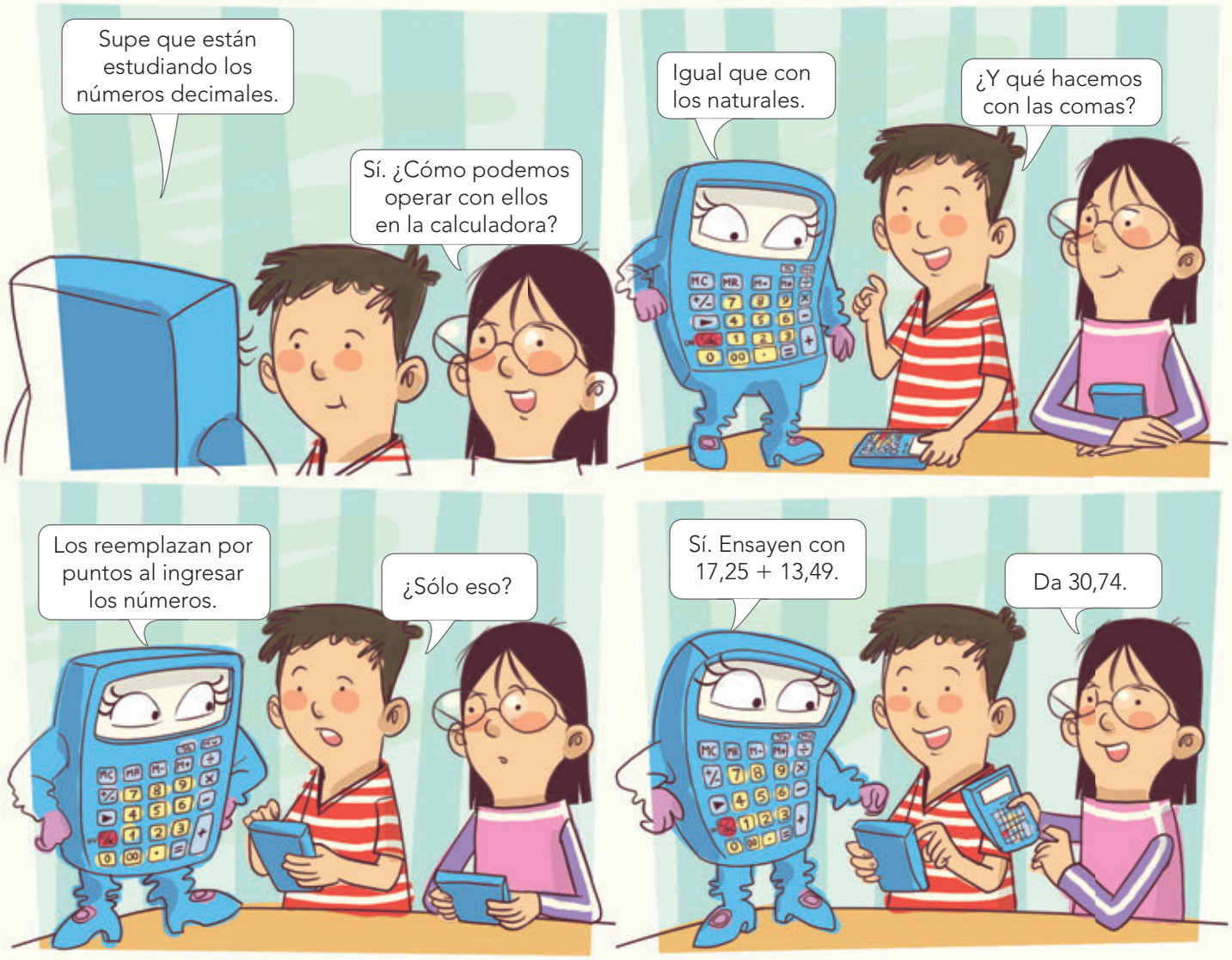


Infórmate sobre el tema en:
www.e-sm.net/4mt28

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Uso de la calculadora

Calcular con decimales



Ejemplo

Para calcular 36,25 × 8,3:

- Se digita: 3 6 · 2 5
- En pantalla: 36,25
- Se oprime la tecla de la operación: ×
- En pantalla: 36,25
- Se digita: 8 · 3
- En pantalla: 8,3
- Se oprime la tecla: =
- En pantalla: 300,875

Practica

Utiliza la calculadora para encontrar los resultados de las operaciones.

236,59 × 32,01	235,1 ÷ 9,258	123,289 + 58,59	598,8 − 69,3109

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM