

Esto ya lo sabía...

1. Valentín cortó la tarta de espinacas por la mitad. Luego cortó cada mitad por la mitad. ¿Qué fracción de la tarta representa cada porción obtenida?

2. Pato no leyó 64 de las 128 páginas que tiene un libro.
 - a. ¿Qué fracción de las páginas que tiene el libro representa lo que leyó?

 - b. Su hermana Sol, en cambio, solo leyó 32 páginas de ese mismo libro. ¿Qué fracción del total leyó?

3. Galo comió 6 bombones de fruta en el segundo recreo; eran la quinta parte de los que trae el paquete.
 - a. ¿Cuántos bombones trae el paquete? Mostrá cómo lo pensás.

 - b. ¿Qué fracción de los bombones que vienen en el paquete no comió Galo todavía?



Volcán Tupungato, provincia de Mendoza.

En un sitio de internet, Ale encontró esta información: “En el oeste de nuestro país hay montañas muy altas. ¿Sabías que se pueden encontrar 88 picos con alturas superiores a los 5.000 metros? De ellos, 21 están en la provincia de Catamarca, 12 en Mendoza y 8 en La Rioja. Otra curiosidad: en la República Argentina se encuentran 9 de los 10 volcanes más altos del planeta, y comparte 6 de ellos con Chile”.

Respondé de acuerdo con esa información.

- ¿Qué fracción de los picos con alturas superiores a 5.000 m se encuentra en la provincia de Mendoza? ¿Y en La Rioja?

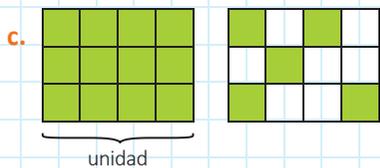
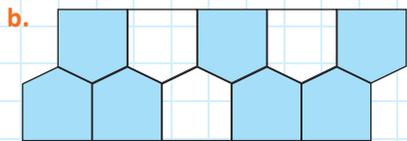
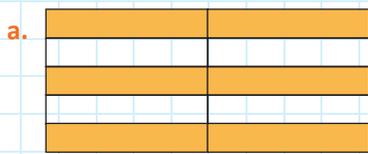
- ¿Qué fracción de esos picos no se encuentra en la provincia de Catamarca?

- Rodeá la fracción de volcanes más altos del planeta que no se encuentra en Argentina.

$$\frac{1}{10} \quad \frac{6}{10} \quad \frac{9}{10}$$

Las fracciones

4. ¿Qué fracción de la unidad está coloreada?



El uso de las fracciones

En la figura se pintaron con rojo $\frac{5}{6}$.
 $\frac{5}{6}$ → numerador
 $\frac{5}{6}$ → denominador
 nunca es 0



Si se reparten en forma equitativa 5 chocolates entre 2, la fracción de chocolate que recibe cada uno es $\frac{5}{2}$.

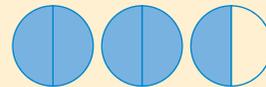


Una fracción indica el cociente entre el numerador y el denominador.

Hay fracciones que pueden escribirse como **número mixto**.

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 12} \\ \underline{10} \\ 2 \\ \underline{2} \\ 0 \end{array} \quad \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

↓
número mixto
(dos enteros y un medio)



5. Dibujá el entero. Tené en cuenta que esta varilla representa tres séptimos del total.



Fracciones equivalentes

Representan la misma parte del entero.

De las 10 lunas, 6 son verdes → $\frac{6}{10}$ del total son verdes.

De las 5 parejas, 3 son verdes → $\frac{3}{5}$ del total son verdes. $\frac{6}{10}$ y $\frac{3}{5}$ son **fracciones equivalentes**.

Las fracciones equivalentes se obtienen multiplicando sus componentes por un mismo número natural que no sea 0 (**amplificar**) o dividiendo ambos por un divisor común mayor que 1 (**simplificar**).

$$\frac{3}{8} = \frac{9}{24} = \frac{15}{40}$$

↑
·3
↑
·3
↑
·5

$$\frac{48}{60} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$$

↑ :4 ↑ :3
↑ :4 ↑ :3

← fracción irreducible (no se puede simplificar más)



6. **Hacé de profe** Revisá si lo que Majo completó con rojo es correcto. Si hay errores, corregilos.

a. $\frac{7}{3}$ como número mixto es $7\frac{1}{3}$ y una fracción equivalente a $\frac{7}{3}$ es $\frac{63}{21}$.

b. La fracción irreducible de $\frac{81}{108}$ es $\frac{9}{12}$.

Fijate bien

Para ingresar $\frac{5}{4}$ en la calculadora, pulsás **5 a b/c 4 =** y el visor te muestra 5 J 4.
 Pulsando SHIFT **a b/c** verás su expresión como **número mixto**: 1 J 1 J 4 (un entero y un cuarto).

Fracciones y expresiones decimales



Fracciones decimales

Las fracciones decimales son aquellas cuyo denominador se puede escribir como una potencia de 10 (10, 100, 1.000, etcétera).

Expresión decimal de una fracción

Para obtener la expresión decimal de una fracción, se divide el numerador por el denominador.

Se recuerda que cuando se hace la división entera entre dos números naturales y el resto no es 0, se puede continuar dividiendo para hallar el cociente decimal: se coloca una coma en el cociente y se dividen los décimos, los centésimos, ...

- En una fracción decimal, al dividir el numerador por el denominador, siempre se obtiene resto 0 y el cociente es una **expresión decimal exacta o número decimal**.
- En una fracción no decimal, el resto de la división entre el numerador y el denominador nunca es 0, y el cociente es una **expresión decimal periódica**. Las cifras decimales que se repiten indefinidamente forman el **período**, que se señala con un arquito.

$$\frac{21}{5} \rightarrow \begin{array}{r} 21 \\ 10 \overline{) 4,2} \\ \underline{0} \\ 21 \\ \underline{20} \\ 10 \\ \underline{10} \\ 0 \end{array} \quad \frac{21}{5} = 4,2 = 4 + 0,2 = 4 + \frac{2}{10} = \frac{42}{10}$$

↓ parte entera ↓ parte decimal

$$\frac{25}{9} \rightarrow \begin{array}{r} 25 \\ 9 \overline{) 2,77} \\ \underline{18} \\ 70 \\ \underline{63} \\ 70 \\ \underline{63} \\ 7 \dots \end{array} \quad \frac{25}{9} = 2,777\dots = 2,\overline{7}$$

↓ período

Es muy fácil escribir una fracción decimal como **número decimal** si se busca el denominador 10, 100, 1.000, ... correspondiente:

$$\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = 0,8 \text{ (8 décimos)}. \quad \frac{7}{20} = \frac{35}{100} = 0,35 \text{ (35 centésimos)}. \quad \frac{49}{40} = \frac{1.225}{1.000} = 1,225 \text{ (1 entero, 225 milésimos)}.$$

7. Escribe la expresión decimal de cada fracción e indica con una **E** las exactas y con una **P** las periódicas.

a. $\frac{30}{4} =$

c. $\frac{42}{18} =$

e. $\frac{11}{30} =$

g. $\frac{32}{500} =$

b. $\frac{5}{9} =$

d. $\frac{52}{50} =$

f. $\frac{27}{200} =$

h. $\frac{88}{25} =$

8. Escribe como número decimal y como fracción decimal cada una de las expresiones.

a. $8 + \frac{3}{10} + \frac{6}{100} =$

b. $5 + \frac{7}{100} + \frac{1}{1.000} =$

c. $14 + \frac{8}{100} =$

d. 37 milésimos



Fíjate bien

$$3,84 = 3 + 0,8 + 0,04$$
$$3,84 = 3 + \frac{8}{10} + \frac{4}{100}$$

9. Mariano dice que la expresión decimal de la fracción "16 sobre 500" es periódica porque no tiene denominador 10, 100, 1.000, etcétera. ¿Estás de acuerdo? ¿Se puede hallar una equivalente con alguno de esos denominadores?

10. Rodeá la fracción correcta. Luego, escribí en la casilla su expresión decimal.

a. Fracción de metro que representan 23 cm.

$$\frac{23}{10} \quad \frac{23}{100} \quad \frac{23}{1.000}$$

b. Fracción de kilómetro que representan 137 m.

$$\frac{137}{10} \quad \frac{137}{100} \quad \frac{137}{1.000}$$

c. Fracción de metro que representan 11 dm.

$$\frac{11}{10} \quad \frac{11}{100} \quad \frac{11}{1.000}$$

11. Escribí la fracción de kilogramo que representa cada cantidad y el número decimal correspondiente.

$$250 \text{ g} = \frac{\quad}{\quad} \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ kg}$$

$$1.350 \text{ g} = \frac{\quad}{\quad} \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ kg}$$

12.  **Hacé de profe** Revisá si lo que Matu completó con rojo es correcto. Si hay errores, corregilos.

a. La expresión decimal de $\frac{26}{9}$ es 2,8.

b. La fracción decimal de 9,4 es $\frac{9}{4}$.

c. $82 + \frac{2}{10} + \frac{4}{1.000}$ es equivalente a 82,204.

 **Fijate bien**

$1 \text{ cm} = \frac{1}{100} \text{ m}$

$1 \text{ dm} = \frac{1}{10} \text{ m}$

$1 \text{ m} = \frac{1}{1.000} \text{ km}$

 **Tengo tarea**

13. Uní con flechas las expresiones equivalentes.

$\frac{3}{5}$ $\frac{5}{3}$ $\frac{8}{20}$ $\frac{4}{30}$ $\frac{63}{35}$ $\frac{110}{50}$

0,4 1,8 0,1 $\overline{3}$ 0,6 2,2 1,6

14. Hallá la fracción irreducible de $\frac{63}{35}$ y de $\frac{110}{50}$. Luego, expresá cada una como número mixto.

Comparación y representación en la recta

15. Completá con $<$, $>$ o $=$, según corresponda.

a. $\frac{7}{8} \dots \frac{9}{10}$ c. $\frac{13}{5} \dots \frac{78}{30}$

b. $6,4 \dots \frac{58}{9}$ d. $\frac{11}{4} \dots 2,6$



¿Cuál es mayor?

Una manera de comparar fracciones consiste en **buscar fracciones equivalentes** de igual denominador y comparar los numeradores.

$$\frac{8}{3} > \frac{9}{4} \text{ porque } \frac{8}{3} = \frac{32}{12}; \frac{9}{4} = \frac{27}{12} \text{ y } 32 > 27.$$

Otra manera es **comparar sus expresiones decimales** cifra por cifra, de izquierda a derecha. Se puede agregar ceros a la derecha de la parte decimal.

$$\frac{7}{4} = 1,75 \text{ y } \frac{9}{5} = 1,8 \rightarrow \frac{9}{5} > \frac{7}{4} \text{ porque } 1,80 > 1,75.$$

$$\frac{8}{5} = 1,6 \text{ y } \frac{15}{9} = 1,6\hat{6} \rightarrow \frac{8}{5} < \frac{15}{9} \text{ porque } 1,60 < 1,66\dots$$

16. Ordená de menor a mayor.

a. $\frac{13}{4}, \frac{25}{12}, \frac{13}{6}, \frac{37}{36}$.

b. $8,3; 8,24; 8,\hat{6}; 8,92; 8,09; 8,\hat{6}2; 8,102$.

17. Matías y sus amigos están jugando en la compu. Cada nivel del juego tiene un color y un código fraccionario. Seguí las pistas y descubrí en qué nivel se encuentra cada uno de los cinco chicos.

- Bauti está en el nivel que tiene el código mayor, y Facu, en el que tiene el menor.
- Agus se encuentra en el que tiene el código mayor que 3,45 pero menor que el del nivel violeta.
- El código del nivel de Santi supera a $\frac{9}{2}$, pero no llega a $\frac{61}{10}$.

$$\frac{29}{5}$$

$$\frac{19}{3}$$

$$\frac{21}{6}$$

$$\frac{53}{15}$$

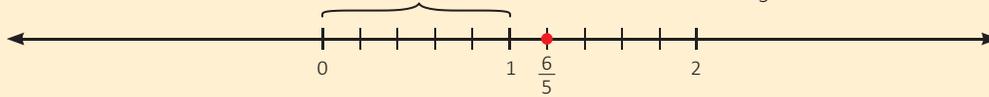
$$\frac{93}{30}$$



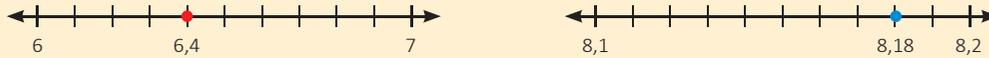
Representación en la recta numérica

Para representar una **fracción**, se divide la unidad en tantas partes iguales como indica el denominador y se cuentan desde 0 tantas partes como indica el numerador.

La unidad se divide en 5 partes iguales porque hay que ubicar $\frac{6}{5}$.



Para representar un **número decimal**, se puede dividir la unidad en 10 partes iguales (décimos); si cada parte vuelve a dividirse en 10 partes iguales, la unidad queda dividida en centésimos, etcétera.

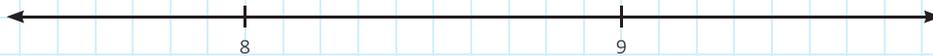


18. Ubicá en la recta numérica.

a. $\frac{3}{4}$; $\frac{19}{12}$; $\frac{7}{3}$; $1\frac{5}{6}$.



b. 8,20; 9,10; 7,8; 8,25 y 7,75.

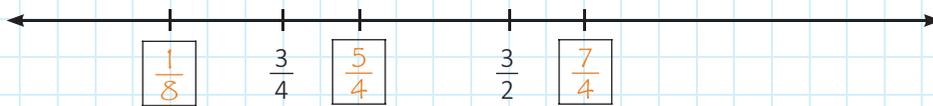


c. Ordená de menor a mayor las fracciones del ítem a y, de mayor a menor las expresiones del b.

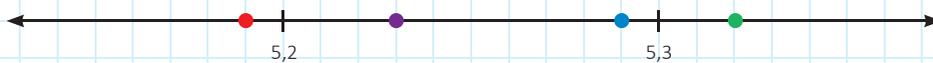
Fijate bien

Al recorrer la recta numérica de izquierda a derecha, los números están ordenados de menor a mayor.

19. **Hacé de profe** Había que escribir una fracción en cada casilla. Revisá si Ariel lo hizo bien.



20. Indicá qué número le corresponde a cada punto de color. Luego, escribí un número que sea mayor al que representa el verde y otro menor al número del rojo.



Aproximaciones



Redondear o truncar

Para **redondear** una expresión decimal, se mira la primera cifra decimal a eliminar. Si es mayor o igual que 5, se suma 1 al dígito que está a su izquierda. Si es menor que 5, el dígito que está a su izquierda queda igual, no se modifica.

| Redondeo | A las unidades | A los décimos | A los centésimos | A los milésimos |
|----------|----------------|---------------|------------------|-----------------|
| 23,8175 | 24 | 23,8 | 23,82 | 23,818 |

Para **truncar** una expresión decimal se descartan todas las cifras a partir de una cierta ubicación, o sea, se “corta” el número en la cifra que se desea.

| Truncamiento | A las unidades | A los décimos | A los centésimos | A los milésimos |
|--------------|----------------|---------------|------------------|-----------------|
| 23,8175 | 23 | 23,8 | 23,81 | 23,817 |

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

21. Completá la tabla.

| | Aproximaciones por redondeo a... | | | Aproximaciones por truncamiento a... | | |
|------------------|----------------------------------|----------------|-------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------|
| | ...las unidades | ...los décimos | ...los centésimos | ...las unidades | ...los décimos | ...los centésimos |
| 11,3528 | | | | | | |
| 54,271 | | | | | | |
| $32,\widehat{7}$ | | | | | | |
| $\frac{88}{6}$ | | | | | | |

22. Emanuel está buscando precios para imprimir el logo para el intercolegial de básquet. En la fotocopiadora del parque cuesta \$54,95; en cambio, en la de la esquina, \$55,45.

a. ¿En cuál le conviene encargar la impresión, para pagar menos, si en ambos lugares redondean el precio a las unidades? ¿Por qué?

b. ¿Y si en los dos locales redondearan a los décimos?

23.  Estrategia: buscar ejemplos En cada caso, una mancha de tinta tapó la cifra de los centésimos. Usá las pistas y encontrá cuál o cuáles pueden ser esos dígitos.

72,4●

Al redondear este número a los décimos se obtiene 72,5.

84,3●

Al truncar este número a los décimos se obtiene 84,3.

24. Escribí el número correspondiente en cada caso.

- a. Fracción irreducible de $\frac{124}{36}$.
- b. Expresión decimal de la fracción $\frac{254}{45}$.
- c. Expresión decimal del número $12\frac{4}{25}$.
- d. Número decimal equivalente a $\frac{168}{50}$.

25. El agua de mar, además de la sal común, contiene pequeñas cantidades de otros compuestos químicos que se muestran en la tabla.

| COMPUESTOS QUÍMICOS | |
|----------------------|--------------------------|
| COMPUESTO DISUELTO | GRAMOS POR LITRO DE AGUA |
| Bicarbonato de sodio | $\frac{1}{5}$ |
| Fluoruro de sodio | $\frac{6}{2.000}$ |
| Cloruro de potasio | $\frac{7}{10}$ |
| Bromuro de sodio | $\frac{12}{125}$ |
| Ácido bórico | $\frac{65}{2.500}$ |

- a. ¿Cuál es el compuesto disuelto que se encuentra en menor cantidad? ¿Y en mayor cantidad?
- b. Santi afirma que el ácido bórico disuelto es equivalente a la fracción "13 sobre 500", que a su vez corresponde al número decimal 0,026. ¿Es correcto?

26. Dibujá una recta numérica, elegí la unidad adecuada y representá estos números: $3,75$; $\frac{43}{10}$; $\frac{19}{5}$; $4,25$ y $\frac{53}{10}$.

27. Ordená de menor a mayor los números del cartel.

8,2 8,2 $\bar{3}$ 8,09 8,0 $\bar{6}$ 8,105

28. Escribí una fracción con denominador 12 que esté entre los dos números. Ayudate con las fracciones equivalentes.

- a. $\frac{3}{4}$ y $\frac{11}{12}$.
- b. $\frac{19}{6}$ y $\frac{9}{2}$.
- c. 1 y $\frac{23}{12}$.
- d. $\frac{10}{3}$ y $\frac{15}{4}$.

29. Obtené la expresión decimal de cada fracción y luego truncá o redondeá, según corresponda.

| | Expresión decimal | Redondeada | | | |
|----------------|-------------------|----------------|---------------|------------------|-----------------|
| | | A las unidades | A los décimos | A los centésimos | A los milésimos |
| $\frac{14}{6}$ | | | | | |

| | Expresión decimal | Truncada | | | |
|----------------|-------------------|----------------|---------------|------------------|-----------------|
| | | A las unidades | A los décimos | A los centésimos | A los milésimos |
| $\frac{34}{9}$ | | | | | |

Sumas y restas con fracciones y números decimales

30. Calculá y simplificá el resultado cuando sea posible.

a. $\frac{21}{4} + \frac{12}{5} =$

b. $2\frac{3}{7} - \frac{3}{2} =$

c. $\frac{14}{3} + \frac{9}{5} - 2 =$

d. $3\frac{1}{9} + \frac{5}{18} - \frac{7}{3} =$

31. Guada va en bicicleta al recital de Los Traviesos en la plaza del pueblo, que está a $5\frac{1}{2}$ km de su casa. Primero recorrió $1\frac{2}{5}$ km y luego de descansar unos minutos, avanzó otros $2\frac{1}{10}$ km. ¿Cuántos kilómetros le falta recorrer?

32. Mariela entrena para la maratón de la primavera. El lunes corrió 3,45 km y el martes, 1,5 km menos que el día anterior. Al día siguiente corrió 2,16 km más que el lunes. Durante los tres días, ¿corrió más de 12,25 km o menos? ¿Cuánto más o cuánto menos?



Suma y resta de fracciones

- Si tienen **igual denominador**, se suman o restan los numeradores y se mantiene el denominador.

$$\frac{8}{5} + \frac{13}{5} = \frac{8+13}{5} = \frac{21}{5} \quad \frac{19}{3} - \frac{11}{3} = \frac{19-11}{3} = \frac{8}{3}$$

- Si tienen **distinto denominador**, se puede buscar fracciones equivalentes con un **denominador común**; por ejemplo, el m.c.m. de sus denominadores.

$$\frac{9}{8} + \frac{5}{3} = \frac{27}{24} + \frac{40}{24} = \frac{27+40}{24} = \frac{67}{24}$$

$$\frac{7}{3} - \frac{3}{4} = \frac{28}{12} - \frac{9}{12} = \frac{28-9}{12} = \frac{19}{12}$$

Al calcular $1 - \frac{3}{8}$ se puede pensar 1 como $\frac{8}{8} \rightarrow 1 - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$.

Al calcular $2 + \frac{2}{3}$ se puede pensar 2 como $\frac{6}{3} \rightarrow \frac{6}{3} + \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$.



Suma y resta de números decimales

Se recuerda que cuando se suman o restan números decimales, hay que cuidar que las comas queden una debajo de la otra. Además, si es necesario, se puede agregar ceros.

$$21,14 + 4,6 + 7$$

$$34,6 - 23,19$$

$$\begin{array}{r} 21,14 \\ + 4,6 \\ + 7 \\ \hline 32,74 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34,60 \\ - 23,19 \\ \hline 11,41 \end{array}$$

33. El pingüino de Humboldt mide aproximadamente 0,72 m de altura, mientras que la estatura de un pingüino emperador es de 1,2 m.

a. Tomás dice que el pingüino emperador mide 0,52 m más que el otro. ¿Tiene razón? ¿Por qué?



Pingüinos emperador.

b. La altura de Tomás es 0,84 m mayor que la del pingüino de Humboldt. ¿Mide más de un metro y medio o menos? ¿Cuánto más o cuánto menos?

34. Maca y Matías registraron en la tabla las actividades que realizan, sin incluir el deporte, y qué parte de las horas del día destinan a ellas. En el tiempo libre que les queda, hacen deporte. ¿Quién de los dos dedica más tiempo a las actividades deportivas?

| | Estudiar y trabajar | Otras actividades | Dormir |
|--------|---------------------|-------------------|----------------|
| Maca | $\frac{3}{8}$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{7}{24}$ |
| Matías | $\frac{5}{12}$ | $\frac{5}{24}$ | $\frac{1}{3}$ |

35. Completá los números que faltan en el cuadrado mágico. ¿Sabés por qué es mágico? Porque la suma en cada fila o en cada columna, o en cada diagonal, es 1.
Pista: para hacer los cálculos, escribí todos los números como fracción.

| | | |
|-----|---------------|-----|
| | 0,2 | |
| | $\frac{1}{3}$ | 0,6 |
| 0,4 | | |

36. Descubrí cuál es el número que se esconde en cada tarjeta.

Le faltan 4,25 para llegar a 308,70.

Supera a $\frac{55}{4}$ en 3,21.

El resultado de la suma entre $\frac{55}{4}$ y 22,8.

11,32 más que el número de la tarjeta anaranjada.

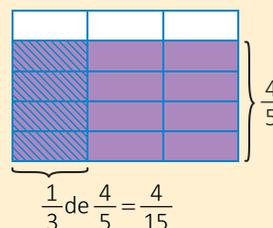
Multiplicación con fracciones y decimales



Multiplicación con fracciones

- Para hallar $\frac{1}{6} \cdot 96$ (o sea, $\frac{1}{6}$ de 96) se divide 96 por 6. $\rightarrow \frac{1}{6} \cdot 96 = \frac{96}{6} = 16$
- Para hallar $\frac{5}{6} \cdot 96$ ($\frac{5}{6}$ de 96) se multiplica 96 por 5 y se divide por 6. $\rightarrow \frac{5}{6} \cdot 96 = \frac{5 \cdot 96}{6} = 80$
- Para calcular $\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5}$ ($\frac{1}{3}$ de $\frac{4}{5}$), se puede pintar $\frac{4}{5}$ del entero y rayar su tercera parte; se observa que la parte rayada representa $\frac{4}{15}$ del entero. Este producto se puede obtener directamente, así:

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5} = \frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 5} = \frac{4}{15}$$



El **producto de dos fracciones** es igual al **producto de los numeradores entre sí y los denominadores entre sí**. Si un numerador tiene algún divisor común con un denominador, conviene simplificar antes de multiplicar, para trabajar con números más pequeños.

$$\frac{4}{9} \cdot \frac{21}{8} = \frac{\overset{1}{4} \cdot \overset{7}{\cancel{21}}}{\underset{3}{\cancel{9}} \cdot \underset{2}{8}} = \frac{7}{6}$$

37. Calculá.

a. $\frac{42}{15} \cdot \frac{24}{7} =$

c. $\frac{54}{12} \cdot \frac{28}{3} =$

e. $\frac{50}{9} \cdot \frac{36}{48} =$

b. $\frac{11}{45} \cdot \frac{75}{44} =$

d. $\frac{2}{14} \cdot \frac{35}{8} =$

f. $\frac{6}{25} \cdot \frac{55}{18} =$

38. Las tres quintas partes de los libros que tiene Santi son de aventura y la sexta parte de ellos se los regaló su abuelo. En cambio, las tres cuartas partes de los libros de su primo Bauti son de aventura y la tercera parte de los restantes, de acción.

a. ¿Qué fracción de los libros de Santi le regaló su abuelo?

b. Si Bauti tiene 48 libros, ¿cuántos de ellos son de acción? Podés ayudarte dibujando un esquema.

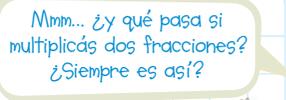
39. Sofi dice que el triple de $\frac{5}{8}$ es $\frac{15}{24}$ porque 5 por 3 es 15, y 8 por 3 es 24. ¿Tiene razón?

40.  **Estrategia: buscar ejemplos** Leé lo que dicen las chicas. ¿Qué opinás? ¿Será cierto que multiplicar siempre es “agrandar”?



Andy

Sin tener en cuenta el cero, si multiplico un número por otro, el resultado siempre es mayor.



Jimena

Mmm... ¿y qué pasa si multiplicás dos fracciones? ¿Siempre es así?



Multiplicación con números decimales

- Para **multiplicar** un **número decimal por 10, 100 o 1.000**, basta con **correr la coma hacia la derecha** uno, dos o tres lugares, respectivamente. Si es necesario, se agregan ceros.
- Para multiplicar dos números decimales, como muestra la cuenta, se opera **como si fueran naturales** y después se coloca la coma en el resultado considerando todas las cifras decimales de los factores.

$$84,23 \cdot 10 = 842,3$$

$$6,184 \cdot 100 = 618,4$$

$$0,129 \cdot 1.000 = 129$$

$$\begin{array}{r} 8,16 \rightarrow 2 \text{ cifras decimales} \\ \times 4,2 \rightarrow 1 \text{ cifra decimal} \\ \hline 1632 \\ + 3264 \\ \hline 34,272 \rightarrow 3 \text{ cifras decimales} \end{array}$$

41. Respondé mentalmente. ¿Qué es más barato en el mayorista: 100 planchas de stickers a \$11,95 cada una o 1.000 folios a \$1,05 cada uno? ¿Por qué?

42.  **Hacé de profe** Olivia dice que $8,7 \cdot 5$ es 40,35 porque 5 por 8 es 40, y 5 por 7 es 35. ¿Qué tenés para decir?

43. En el puesto de la feria venden el kilo de alfajores de maicena a \$52,80 y el kilo de los de dulce de leche a \$48,50. Martina compró 3 cuartos kilos de los de maicena y 1,2 kg de los de dulce de leche. Javi llevó solamente 2 kilos y medio de los de maicena. ¿Quién pagó más?

Tengo tarea

44. Completá con $<$, $>$ o $=$.
- a. $3,16 \cdot 10 \dots\dots 0,316 \cdot 100$
- b. $40,05 \cdot 1.000 \dots\dots 4,005 \cdot 100$
45. Sin calcular el producto del cartel, ¿podés indicar cuál de los tres es el resultado correcto? Explicá cómo lo pensás.

$$6,4 \cdot 7,8$$

4,992

49,92

499,2

División con fracciones y decimales

46. Calculá y simplificá todo lo que se pueda.

a. $\frac{3}{4} : \frac{7}{8} =$

b. $\frac{16}{5} : \frac{35}{6} =$

c. $\frac{8}{42} : \frac{1}{7} =$

d. $\frac{11}{24} : \frac{2}{9} =$



División de fracciones

- Un número es el **inverso multiplicativo** de otro si el producto entre ellos es 1. Para obtener el inverso multiplicativo de una fracción, **se intercambia el numerador con el denominador**.

El inverso multiplicativo de $\frac{8}{5}$ es $\frac{5}{8}$ porque $\frac{8}{5} \cdot \frac{5}{8} = 1$.

- **Dividir por una fracción equivale a multiplicar por su inverso multiplicativo.**

$$\frac{2}{7} : \frac{3}{13} = \frac{2}{7} \cdot \frac{13}{3} = \frac{26}{21} \qquad \frac{4}{5} : 3 = \frac{4}{5} \cdot \frac{1}{3} = \frac{4}{15}$$

47. ¿Cuántas bolsitas de $\frac{3}{4}$ kg se pueden llenar con $11\frac{1}{4}$ kg de cacao en polvo? ¿Y de medio kilo?

48. Calculá estos cocientes. Luego completá la conclusión.

a. $\frac{7}{9} : \frac{1}{2} =$

c. $\frac{19}{3} : \frac{1}{2} =$

b. $\frac{11}{5} : \frac{1}{2} =$

d. $\frac{16}{5} : \frac{1}{2} =$

- Dividir por $\frac{1}{2}$ es lo mismo que por 2.

49.  **Estrategia: encontrar reglas generales** Fijate cómo trabajaste en la actividad anterior, escribí algunos ejemplos y completá los enunciados.

a. Dividir por $\frac{1}{4}$ es lo mismo que

b. Dividir por $\frac{1}{5}$ es lo mismo que

c. Dividir por $\frac{1}{10}$ es lo mismo que



División con números decimales

- Para **dividir** un **número decimal por 10, 100 o 1.000**, basta con **correr la coma hacia la izquierda** uno, dos o tres lugares, respectivamente. Si es necesario, se agregan ceros.

$$92,3 : 10 = 9,23$$

$$72,64 : 100 = 0,7264$$

$$816,4 : 1.000 = 0,8164$$

- Cuando se dividen números como muestra el ejemplo, se puede **transformar cada división en otra equivalente** multiplicando el dividendo y el divisor por el número que haga falta (10, 100, 1.000, ...) para conseguir que el **divisor** sea un **número natural**. Luego se divide como de costumbre, teniendo en cuenta que antes de dividir la primera cifra decimal del dividendo, se coloca una coma en el cociente.

$$5,405 : 0,25 = 540,5 : 25$$

↓ ↓
dos cifras se multiplican
decimales ambos por 100

$$\begin{array}{r} 540,5 \quad | \quad 25 \\ 40 \quad \quad 21,62 \\ 155 \\ 50 \\ 0 \end{array}$$

50. Escribí el cálculo que realices para resolver cada problema.

- Andrés cortó un listón de madera de 2,07 m en tablitas de 0,23 m. ¿Cuántas obtuvo?
- Laura preparó 43,5 kg de fideos en la fábrica de pastas y tiene que envasarlos en bolsitas de un cuarto kilo. ¿Cuántas bolsitas necesita?
- Lo que quedó de una resma de hojas pesa 780 g sin el envoltorio. Si cada hoja de papel pesa 5,2 g, ¿cuántas hojas quedaron?
- Ana compró el vestido para la fiesta de graduación en 12 cuotas iguales. ¿Cuál es el valor de cada cuota si el precio era de \$1.269?

51. **Hacé de profe** Revisá si lo que Nacho completó con rojo es correcto. Si hay errores, corregilos, pero ¡jojo! No vale usar la calculadora.

- Dividir un número por 0,1 es lo mismo que dividir ese número por 10.
- Multiplicar un número por 0,01 es lo mismo que dividir ese número por 100.
- $348,75 : 100 = \underline{34,875}$
- $14,5 : 0,2 = \underline{725}$

Tengo tarea

52. Los riñones filtran los productos de desecho y el exceso de agua en la sangre, y los pasan a la vejiga en forma de orina, para luego ser expulsados fuera del organismo. Considerá que los riñones de una persona filtran alrededor de 18 L de sangre cada cuarto de hora y la vejiga expulsa aproximadamente 1,4 L de orina al día.
- ¿Cuántos litros de sangre por minuto filtran los riñones de esa persona?
 - ¿En cuántos días su vejiga habrá expulsado 9,8 L de orina?

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

- 53.** La familia Alonso destinó, de sus ingresos del mes pasado, 4 quinceavos en alimentos, un quinto en el alquiler y la tercera parte en servicios, cuotas y viáticos. Si el resto lo ahorraron, ¿lo que gastaron en el alquiler es menos de lo que ahorraron? Explicá cómo lo pensás.
- 54.** Mateo compró dos juegos para la Play. Uno por \$105,30 y el otro le costó \$12,75 más que el anterior. ¿Cuánto recibió de vuelto si pagó con un billete de \$500?
- 55.** Para la colecta del hospital, en una escuela juntaron dos cajas llenas de tapitas de gaseosa de 4,75 kg cada una, y una bolsa con un kilo y cuarto.
- ¿Cuánto más que la bolsa pesan las dos cajas juntas?
 - Además recolectaron diarios: 9 cajas llenas de 3 kilos y medio cada una, y siete bolsas de 5,8 kg cada una. Si se habían propuesto reunir 65,5 kg de diarios, ¿lograron su meta? ¿Cuánto más juntaron o cuánto les faltó?
- 56.** Por la compra de 2 L de jugo natural, Ana recibió gratis medio litro más. ¿Cuántos vasitos iguales puede llenar con todo el jugo, si con 8 de ellos reúne 1 L? Mostrá cómo podés averiguarlo trabajando de dos maneras: sin usar fracciones y usando fracciones. No olvides controlar si te dio lo mismo en ambos casos.
- 57.** Seguí las pistas y descubrí cuánto cuestan las pelotas de básquet, los palos de hockey, los rollers y las raquetas de tenis.

- ✓ Las pelotas de básquet cuestan \$18,15 más que la mitad de \$2.160,70.
- ✓ Los palos de hockey cuestan el doble que las pelotas de básquet, y los rollers cuestan \$1.196,50 menos que una pelota de básquet y un palo de hockey juntos.
- ✓ El precio de la raqueta de tenis es \$3.595,75 más que la cuarta parte del precio de los rollers.

- 58.** Pablo llegó a la estación de servicio y le dijo al playero: "Cargame quinientos pesos de nafta súper, por favor". ¿Cuántos litros cargó, si esa nafta cuesta diecisiete pesos con cuatro centavos el litro? Redondeá a los centésimos.
- 59.** ¿Cuál es la tarjeta de Lucas? La única pista es que el número al que hace referencia es mayor que 2 y menor que once cuartos.

Soy el cociente entre $\frac{16}{5}$ y $\frac{3}{10}$.

Mi inverso multiplicativo es $\frac{3}{10}$.

La mitad de mi número es $\frac{9}{8}$.

El triple de mi número es $\frac{19}{2}$.

- 60.** Completá con $<$, $>$ o $=$, según corresponda.
- $45,34 \cdot 100 \dots\dots 3.752,9 : 10$
 - $0,811 \cdot 1.000 \dots\dots 12,23 : 100$
 - $129,38 : 10 \dots\dots 1.009,7 : 100$
 - $1.133,2 : 1.000 \dots\dots 113,32 : 10$
- 61.** ¿Estás de acuerdo con lo que afirma Damián? Explicá cómo lo pensás.



- 62.** Hay 35,75 L de jugo para colocar en envases de un octavo de litro, un cuarto de litro o de medio litro. Si todos los envases tienen que ser iguales, ¿cuál o cuáles hay que elegir para que no sobrenada?

Potencias y raíces de fracciones y números decimales



Cuadrados y cubos

Se opera de la misma manera que con los números naturales y valen las mismas propiedades (ver páginas 8 y 10).

Si la base es una fracción, siempre se la encierra entre paréntesis.

Para hallar el **cuadrado** de una fracción o de un número decimal, se lo multiplica por sí mismo. Para hallar el **cuubo**, se lo multiplica por sí mismo una vez más.

$$\left(\frac{3}{10}\right)^2 = \frac{3}{10} \cdot \frac{3}{10} = \frac{9}{100}$$

$$0,3^2 = 0,3 \cdot 0,3 = 0,09 \quad \leftarrow \text{Una forma práctica de calcularlo es pensar que } 3^2 \text{ es } 9 \rightarrow 0,3^2 = 0,09$$

1 cifra decimal · 2 = 2 cifras decimales

$$\left(\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{8}{125}$$

$$0,4^3 = 0,4 \cdot 0,4 \cdot 0,4 = 0,064 \quad \leftarrow \text{Forma práctica: } 4^3 = 64 \rightarrow 0,4^3 = 0,064$$

1 cifra decimal · 3 = 3 cifras decimales

63. Calculá.

a. $\left(\frac{5}{6}\right)^2 =$

d. $0,8^2 =$

g. $\left(\frac{1}{3}\right)^2 =$

b. $1,2^2 =$

e. $\left(\frac{3}{4}\right)^3 =$

h. $0,4^3 =$

c. $\left(\frac{8}{9}\right)^2 =$

f. $0,1^3 =$

i. $\left(\frac{2}{3}\right)^3 =$

64. **Hacé de profe** Revisá si lo que Juli completó con rojo es correcto. Si hay errores, corregilos.

a. $\left(\frac{5}{7}\right)^2 = \frac{10}{14}$

c. $(0,5)^3 = 0,15$

e. $\left(\frac{11}{10}\right)^2 = \frac{121}{10}$

b. $(0,2)^3 = 0,8$

d. $\left(\frac{1}{3}\right)^3 = \frac{3}{27}$

f. $(0,6)^3 = 0,216$

65. **Estrategia: hacer un dibujo esquemático** Expresá mediante una potencia qué fracción de cada torta se sirvió cada chico.





Raíces cuadradas y cúbicas

Se opera de la misma manera que con los números naturales y valen las mismas propiedades (ver página 11).

$$\sqrt{\frac{16}{25}} = \frac{4}{5} \text{ porque } \left(\frac{4}{5}\right)^2 = \frac{16}{25} \quad \sqrt[3]{\frac{8}{27}} = \frac{2}{3} \text{ porque } \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{8}{27}$$

$$\sqrt{0,36} = 0,6 \text{ porque } 0,6^2 = 0,36 \rightarrow \text{Forma práctica: pensar que } \sqrt{36} = 6 \rightarrow \sqrt{0,36} = 0,6$$

2 cifras decimales : 2 = 1 cifra decimal

$$\sqrt[3]{0,008} = 0,2 \text{ porque } 0,2^3 = 0,008 \rightarrow \text{Forma práctica: pensar que } \sqrt[3]{8} = 2 \rightarrow \sqrt[3]{0,008} = 0,2$$

3 cifras decimales : 3 = 1 cifra decimal

66. Calculá.

a. $\sqrt{\frac{4}{49}} =$

d. $\sqrt{\frac{36}{81}} =$

g. $\sqrt[3]{0,027} =$

b. $\sqrt{0,64} =$

e. $\sqrt{0,25} =$

h. $\sqrt{\frac{1}{121}} =$

c. $\sqrt[3]{0,001} =$

f. $\sqrt[3]{\frac{27}{64}} =$

i. $\sqrt{1,44} =$

67. Pintá con verde el número que elevado al cuadrado da 0,25; con azul aquel cuya raíz cúbica es $\frac{1}{5}$ y con rojo el que elevado al cuadrado es 1,69. Luego, elevá al cubo los números que quedaron sin pintar.

$\frac{1}{125}$

0,8

$\frac{1}{3}$

1,3

$\frac{1}{10}$

0,5

68. **Hacé de profe** Revisá si lo que Maca completó con rojo es correcto. Si hay errores, corregilos.

a. La raíz cuadrada de 0,16 es 0,8.

b. La raíz cúbica de $\frac{1}{64}$ es $\frac{1}{8}$.

c. La raíz cúbica de 0,027 es 0,9.

Tengo tarea

69. Completá con <, > o = según corresponda.

a. $\left(\frac{9}{5}\right)^2 \dots \sqrt{\frac{81}{25}}$

b. $\sqrt[3]{\frac{125}{27}} \dots \sqrt{\frac{100}{49}}$

c. $\left(\frac{6}{10}\right)^3 \dots \sqrt{\frac{121}{4}}$

Porcentajes



Tanto por ciento

Si una cantidad se multiplica por $\frac{45}{100}$ o por 0,45, se obtiene su 45%. Se lee "45 por ciento" y significa 45 de cada 100.

El símbolo "%" se usa para expresar la división de un número por 100.

Si la cantidad se multiplica por $\frac{8}{100}$ o por 0,08, se obtiene su 8%.

$$45\% \text{ de } 350 = \frac{45}{100} \cdot 350 = 0,45 \cdot 350 = 157,5 \qquad 8\% \text{ de } 240 = \frac{8}{100} \cdot 240 = 0,08 \cdot 240 = 19,2$$

El 100% de una cantidad es la misma cantidad.

Los porcentajes suelen utilizarse para hacer comparaciones o para calcular **descuentos** o **recargos**.

- Si hay que abonar \$232 con un **descuento del 6%**, se calcula el 6% de \$232 y el valor que se obtiene se resta de \$232. También se puede calcular directamente el porcentaje que se deberá pagar, o sea, el 94% (100% - 6%).
 $94\% \text{ de } \$232 = 0,94 \cdot \$232 = \$218,08$
- Si hay que abonar \$308 con un **recargo del 4%**, se calcula el 4% de \$308 y el valor que se obtiene se suma a \$308. También se puede calcular directamente el porcentaje que se deberá pagar, o sea, el 104% (100% + 4%).
 $104\% \text{ de } \$308 = 1,04 \cdot \$308 = \$320,32$

70. Calculá.

- a. 32% de 826 = b. 7% de 1.200 = c. 103% de 54 = d. 85% de 105 =

71.  **Estrategia: hacer esquemas o gráficos** Razoná como Agustín y completá los enunciados.

- a. La mitad de una cantidad representa el%.
- b. Para hallar el% de una cantidad, la divido por 4.
- c. Las tres quintas partes de una cantidad representan su%.
- d. Para hallar el% de una cantidad, la divido por 10.

$20\% \quad 20\% \quad 20\% \quad 20\% \quad 20\%$
Las dos quintas partes
representan el 40%,
 $\frac{2}{5} = \frac{40}{100}$



72. Daniel grabó 300 canciones en su MP4. El 65% de ellas son de música pop y, el resto, de otros estilos.
¿Cuántas canciones del MP4 no son de música pop?

73. Sabri tiene que pagar el abono mensual de \$528 por sus clases de zumba con un recargo del 9%.
Para calcular cuánto debe abonar, hizo esta cuenta: $1,9 \cdot 528$. ¿Está bien? ¿Por qué?

Cálculos combinados



Operaciones combinadas

Si en un cálculo se combinan distintas operaciones, se resuelve **respetando el mismo orden que al operar con números naturales** (ver página 12).

Se puede operar con los números decimales o con fracciones. También se puede transformar los números decimales en fracciones y operar con ellas.

74. Separá en términos y calculá; podés aplicar propiedades.

a. $\left[\left(\frac{3}{5} + \frac{1}{8} - \frac{7}{24} \right) \cdot \frac{27}{13} \right] : \left(5 - \frac{2}{3} \right) =$

d. $\sqrt{0,04 \cdot 2 + 0,28} : \frac{1}{6} + 1,16 : 0,2 =$

b. $\frac{2}{5} + \sqrt[3]{0,027} \cdot 10 - \sqrt{0,64} : \sqrt{0,16} =$

e. $5,6 \cdot (3,45 - 2,7) - \sqrt{1,44} + \sqrt[3]{\frac{1}{8}} =$

c. $1\frac{8}{7} + \sqrt{\frac{16}{121}} \cdot \left(\frac{5}{9} - 0,25 \right) + \sqrt[3]{\frac{1}{8}} =$

f. $\left(1\frac{3}{4} + \sqrt{\frac{1}{6}} \right) : \left(\frac{1}{12} + \sqrt[3]{0,064} \right) =$

75. Completá las casillas con los números que faltan.

$$\begin{array}{c}
 \text{a. } \left(\frac{5}{2} + \boxed{}\right) \cdot \left(0,8 - \frac{4}{10}\right) \\
 \downarrow \qquad \qquad \downarrow \\
 \boxed{2,9} \cdot \boxed{} \\
 \downarrow \\
 \boxed{}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 \text{b. } \left(\frac{3}{4} + \sqrt{\frac{1}{27}}\right) : \left(\boxed{} + \frac{24}{39}\right) \\
 \downarrow \qquad \qquad \downarrow \\
 \boxed{} \cdot \boxed{\frac{12}{13}} \\
 \downarrow \\
 \boxed{}
 \end{array}$$

76.  **Hacé de profe** Descubrí los errores que cometió Tato y resolvé en forma correcta.

$$\begin{array}{l}
 \text{a. } \frac{1}{2} + \frac{2}{3} \cdot \left(3 - \frac{1}{4}\right) = \\
 \frac{7}{6} \cdot \frac{11}{4} = \frac{77}{24}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{b. } \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right)^2 - \sqrt[3]{\frac{1}{27}} = \\
 \left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^2 - \frac{1}{9} = \\
 \frac{1}{9} + \frac{1}{16} - \frac{1}{9} = \frac{1}{16}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{c. } \frac{14}{5} + \frac{28}{5} : 2 + 1 : \frac{1}{5} = \\
 \frac{42}{5} : 3 \cdot 5 = \\
 \frac{42}{15} \cdot 5 = 14
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{d. } \sqrt{1 - \frac{3}{5} : \frac{5}{3} + \frac{1}{4} : \frac{1}{2}} = \\
 \sqrt{1 - \frac{9}{25} + \frac{1}{4} \cdot 2} = \\
 1 - \frac{3}{5} + \frac{2}{8} = \frac{13}{20}
 \end{array}$$

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

77. Copiá y completá con los números que faltan.

a. $\sqrt{\frac{27}{1.000}} = \frac{3}{10}$

b. $(\dots\dots)^2 = 2,25$

c. $\left(\frac{\square}{\square}\right)^3 = \frac{216}{125}$

d. $(0,7)^3 = \dots\dots\dots$

e. $\sqrt{\frac{81}{169}} = \frac{9}{13}$

78. De los 3.500 estudiantes que hay en un pueblo, el 52% son mujeres.

- a. ¿Cuántos estudiantes varones hay en ese pueblo?
- b. Si el 15% de los estudiantes varones usa lentes, ¿cuántos son?

79. Relacioná las tres columnas como muestra el ejemplo.

| | | |
|-----|-----------------|------|
| 30% | $\frac{4}{5}$ | 0,45 |
| 25% | $\frac{3}{4}$ | 0,15 |
| 65% | $\frac{11}{50}$ | 0,22 |
| 5% | $\frac{3}{10}$ | 0,3 |
| 15% | $\frac{13}{20}$ | 0,75 |
| 80% | $\frac{1}{4}$ | 0,8 |
| 22% | $\frac{9}{20}$ | 0,25 |
| 45% | $\frac{1}{20}$ | 0,65 |
| 75% | $\frac{3}{20}$ | 0,05 |

80. Durante el mes de julio, en la casa de la familia Fernández consumieron 500 metros cúbicos de gas. En agosto consumieron un 50% más que en julio y, en septiembre, el consumo se redujo un 25% con respecto al de agosto. ¿Cuántos metros cúbicos consumieron en agosto? ¿Y en septiembre?

81. **Estrategia: probar con ejemplos** ¿Es cierto que el 20% del 15% es lo mismo que el 15% del 20%? Mostrá cómo lo razonás.

82. ¿Cuál de los cálculos muestra cuánto terminarías pagando por una pelota que cuesta \$590 si te hicieran un descuento del 15%? ¿Cuál es el monto que abonarías?

$0,15 \cdot \$590$

$\$590 - 0,15$

$0,85 \cdot \$590$

$\$590 - \frac{85}{100}$

83. Traducí y calculá.

- a. La suma entre el doble de $\frac{3}{5}$ y la cuarta parte de 1,2.
- b. El producto entre la mitad de $\frac{1}{3}$ y el triple de un medio.
- c. El cociente entre la raíz cuadrada de 0,81 y la raíz cúbica de $\frac{1}{27}$.

84. Una de las chicas dice lo correcto. ¿Quién es? Explicá cómo la descubriste y por qué las demás están equivocadas.

Delfina: El cuadrado de la diferencia entre $\frac{11}{5}$ y $\frac{7}{10}$ da el mismo resultado que la suma entre el cuadrado de $\frac{11}{5}$ y el cuadrado de $\frac{7}{10}$.

Lourdes: El doble del cuadrado de $\frac{1}{7}$ da lo mismo que el cuadrado del doble de $\frac{1}{7}$.

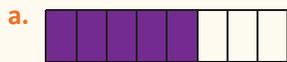
Rocío: El triple de los $\frac{5}{4}$ de 0,8 da el mismo resultado que el quintuple de los $\frac{3}{4}$ de 0,8.

Sofía: El triple del cubo de $\frac{1}{2}$ da igual resultado que el cubo del triple de $\frac{1}{2}$.

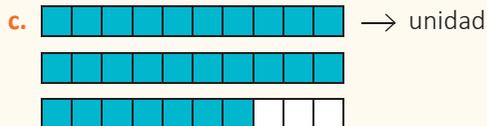
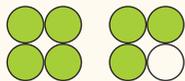


Repaso todo

85. Indicá la fracción representada. Luego escribí su expresión decimal.



b. Unidad: cuatro círculos.



86. Escribí tres fracciones equivalentes a cada una de las de la actividad anterior.

87. Escribí cada número como fracción irreducible.

- a. 2,23 b. 3,8 c. 0,216

88. Encontrá una fracción entre cada par de números. Después, compará con tus compañeros. ¿Alguno encontró otra diferente de la que escribiste?

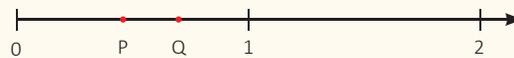
- a. $3,5 < \dots < 4,2$
 b. $\frac{3}{4} < \dots < \frac{7}{8}$
 c. $4\frac{3}{10} < \dots < 4,4$
 d. $7,25 < \dots < 7\frac{2}{5}$
 e. $8,06 < \dots < 8\frac{7}{100}$

89. Decidí una unidad adecuada y representá en una recta numérica los números de la lista. Luego ordenalos de mayor a menor.

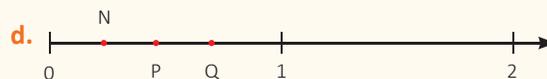
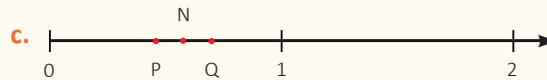
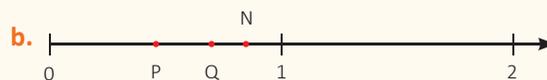
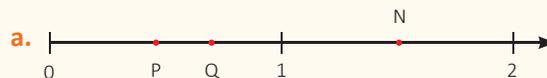
$$\frac{7}{5}, \frac{5}{4}, \frac{8}{10}, 1\frac{1}{2}, \frac{22}{20}$$

90. Ordená de menor a mayor los siete números: 6,8; 6,48; $8\overline{6}$; 6,08; 8,06; $6\overline{36}$; 8,607.

91. Las letras P y Q representan dos números en la recta numérica y la letra N representa el producto de ellos, o sea, $N = P \cdot Q$.



Juntate con algún compañero y piensen cuál de las siguientes rectas muestra la ubicación de N. Expliquen cómo razonaron.



92. Observá lo que dicen los chicos y descubrí quién o quiénes dicen algo que es correcto.



Sol

9,08 es mayor que 9,3 porque 8 es mayor que 3.



Lucía

27,492 redondeado a los décimos es 27,4.



Diego

11,6 es menor que 11,67.



Lautaro

3,199 truncado a los centésimos es 3,2.



93. Escribí dos expresiones decimales exactas entre el primer par de números y otras dos periódicas entre el segundo par.

27,12 y 27,3

51,8 y 52,25

94.  **Estrategia: buscar ejemplos** Pedro dice que al sumar dos fracciones comprendidas entre 0 y 1, el resultado siempre es menor que 1. ¿Tiene razón? ¿Cómo te das cuenta?

95. En el examen de ingreso, Ezequiel sacó 87,60 puntos, y Raquel, 25 décimos menos que él. Mariano, en cambio, obtuvo $3\frac{1}{4}$ puntos más que ella. ¿Qué puntaje sacaron Raquel y Mariano?

96. Tres amigos compraron un equipo de música para el gimnasio. Raúl aportó dos tercios del total y Natalia, un quinto. El resto lo pagó Tania.

- ¿Quién aportó mayor cantidad de dinero?
- ¿Cuánto pagó cada uno si el equipo costó \$4.230?

97.  **Estrategia: hacer un dibujo esquemático** Rebeca decidió vender parte de la chacra que heredó de su abuelo. En marzo vendió un cuarto del total; en abril, dos tercios de lo que le quedaba y, en mayo, un tercio del resto.

- ¿Qué parte de la chacra aún no vendió?
- La chacra que heredó ocupaba 13.200 metros cuadrados. ¿Cuántos metros cuadrados vendió en marzo, cuántos en abril, cuántos en mayo y con cuántos se quedó?

98. En un ascensor se cargaron 9 bolsas de 12,75 kg cada una. Suben una mujer que pesa 65,2 kg y un hombre que pesa 85,7 kg. El ascensor admite 350 kg como carga máxima. ¿Cuánto puede pesar una persona como máximo para que también pueda subir al ascensor en ese viaje?

99. Roberto tiene un tirante de madera que mide $\frac{17}{4}$ m y quiere cortarlo en tiras de $\frac{5}{8}$ m cada una. ¿Cuántas puede obtener como máximo?

100. En la recolección de mandarinas, el sábado por la tarde se juntaron 3 cajones de $4\frac{3}{4}$ kg cada uno y otras 4 cajas con $2\frac{5}{8}$ kg cada una. ¿Se puede distribuir el total de las mandarinas en bolsas iguales de un kilo y medio sin que sobre nada? ¿Por qué?

101. Completá en forma mental.

a. $698,2 : \dots = 6,982$

b. $\dots : 1.000 = 0,037$

c. $\dots : 10 = 10,008$

102. Descubrí el número que pensó cada uno.



Santiago

El producto entre el número que pensé y 6,8 da como resultado 15,64.



Joaquín

Si dividís un entero y un quinto por el número que pensé, obtenés 0,8.



Valentina

Al dividir tres décimos por el número que pensé, te da cinco octavos.

103. Calculá.

a. $\frac{23}{4} - \frac{11}{8} + \frac{35}{6} =$

b. $8,04 - \frac{53}{10} + 16,2 \cdot \frac{1}{2} =$

c. $\left(12\frac{1}{2} - 1,5\right) : \left(1\frac{9}{10} + \frac{43}{5}\right) + \frac{1}{7} =$

d. $\left(2,5 + \frac{13}{8}\right) : \frac{11}{20} + 1,6 =$



Repaso todo

104. Calculá. Si es posible, aplicá propiedades.

- a. $\left(\frac{11}{9}\right)^2 =$
- b. $\left(\frac{3}{5}\right)^5 : \left(\frac{3}{5}\right)^2 =$
- c. $\left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right) =$
- d. $0,7^3 : 0,7^2 =$
- e. $\sqrt{0,25} \cdot \sqrt{0,01} =$
- f. $\sqrt[3]{0,512} =$

105. Flor dice que como 2 es menor que 3,

$\left(\frac{4}{5}\right)^2$ es menor que $\left(\frac{4}{5}\right)^3$. ¿Tiene razón o está

equivocada? ¿Cómo te das cuenta?

106.  **Estrategia: probar con ejemplos** Si hay dos números naturales **n** y **k** y además **n** es mayor que **k**, ¿podés, sin conocer sus valores, indicar si $0,2^n$ es mayor, menor o igual que $0,2^k$? Explicá cómo lo pensás. Podés trabajar en equipo con algún compañero.

107. El abuelo Eduardo les propuso un desafío a sus nietos. Cada uno tiene que seguir su pista y descubrir cuál de las 5 tarjetas le corresponde. Si aciertan, se llevan una entrada para el acuario.

- El cubo del número de la tarjeta de Uriel es 0,343.
- El cuadrado del número de la tarjeta de Franco es 1,96.
- Si calculás la raíz cúbica del número de la tarjeta de Lucas te da 1 décimo.
- Al redondear a los décimos el resultado de la raíz cuadrada del número de la tarjeta de Agustín, se obtiene 0,2.

1.4

0.19

0.001

0.7

0.0361

108. Escribí un número que sea menor y otro que sea mayor al de la tarjeta que quedó sin usar en la actividad anterior, con la condición de que ambos tengan tres cifras decimales. Después, compará los que escribiste con los que propusieron tus compañeros.

109. Encontrá cuál de los cálculos corresponde a cada enunciado. Luego resolvé.

1.º La suma de $\frac{1}{5}$ y el cuadrado de $\frac{1}{2}$.

2.º La suma de $\frac{1}{2}$ y el cuadrado de $\frac{1}{5}$.

3.º El cuadrado de la suma de $\frac{1}{5}$ y $\frac{1}{2}$.

4.º La suma de los cuadrados de $\frac{1}{5}$ y $\frac{1}{2}$.

A $\left(\frac{1}{5} + \frac{1}{2}\right)^2$ C $\left(\frac{1}{5}\right)^2 + \frac{1}{2}$

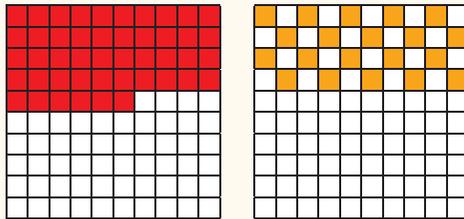
B $\left(\frac{1}{5}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2$ D $\frac{1}{5} + \left(\frac{1}{2}\right)^2$

110. Indicá si cada afirmación es verdadera o falsa. Si alguna es falsa, escribí la afirmación de modo que se convierta en verdadera.

- a. La raíz cúbica de 0,216 es 0,072 porque $0,072 \cdot 3$ es igual a 0,216.
- b. La raíz cuadrada de un centésimo es $\frac{1}{10}$ porque 10 por 10 es cien.
- c. El cubo de un medio es un sexto porque 2 por 3 es 6.
- d. El cuadrado de la suma de un medio y un cuarto da el mismo resultado que la suma del cuadrado de $\frac{1}{2}$ y el cuadrado de $\frac{1}{4}$.
- e. $\sqrt{1 - \frac{9}{25}}$ da el mismo resultado que $\sqrt{1} - \sqrt{\frac{9}{25}}$ porque la raíz se puede distribuir.



111. ¿Qué porcentaje del total representa la parte coloreada en cada caso?



112. En la escuela de Facundo, los chicos redactaron un reglamento que indica que para elegir el centro de estudiantes, se debe contar, como mínimo, con el 80% de participación del alumnado en la votación. Si la escuela tiene 2.440 alumnos, ¿cuántos tienen que votar, como mínimo, para que pueda formarse el centro de estudiantes?

113. Para aprobar el examen de Inglés hay que tener como mínimo el 60% de los ejercicios respondidos correctamente. Damián realizó los 55 ejercicios, pero únicamente 38 estuvieron correctos. ¿Aprobó el examen?

114.  **Estrategia: buscar ejemplos** En una venta por internet ofrecen un 15% de descuento sobre el precio de lista. Además, si pagás con la tarjeta asociada al local, te añaden un 5% de descuento sobre el nuevo valor. Pablo dice que, con la tarjeta, da lo mismo si al precio de venta se le descuenta el 20%. ¿Tiene razón? ¿Cómo lo sabés?

115. Camilo pagó el 40% de las cuotas del televisor. ¿Es cierto que todavía le falta abonar las dos quintas partes del total? ¿Por qué?

116. Nico contó en la cena que el lunes comió 3 décimos de su caja de alfajores y, al otro día, el 75% restante. Su hermano Mirko dice que no puede ser. ¿Por qué pensás que lo dice? ¿Estás de acuerdo?

117.  **Estrategia: buscar ejemplos** Uní con flechas.

| | |
|-----------------------------|---------------|
| x aumentado en un 50%. | $0,9 \cdot x$ |
| x con un descuento del 10%. | $2 \cdot x$ |
| x aumentado en un 100%. | $1,5 \cdot x$ |
| x con un descuento del 90%. | $0,1 \cdot x$ |

118. La tía Graciela fue al mercado para conseguir lo que le faltaba para preparar su famosa ensalada de frutas navideña. Gastó \$216,50 en total. Compró $3\frac{3}{4}$ kg de frutillas a \$27,40 el kilo y algo de kiwis a \$45,50 el kilo. ¿Compró más de 2 kilos y cuarto de kiwis o menos? ¿Cuánto más o cuánto menos?

119. Completá con = o \neq .

a. $\sqrt{1,44} : 0,64 \dots\dots \sqrt{1,44} : \sqrt{0,64}$

b. $\sqrt{\frac{25}{9} \cdot \frac{4}{36}} \dots\dots \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{9}} \cdot \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{36}}$

c. $\sqrt{1-0,36} \dots\dots 1-\sqrt{0,36}$

120.  Emiliano encargó para el comedor escolar 54 L de jugo exprimido a \$32,50 el litro. También pidió cuatro docenas y media de conitos de dulce de leche. Todos los conitos costaban un 4% menos que todo el jugo.

- a. ¿Cuánto deberá abonar por el total?
- b. Como decide pagar con tarjeta de crédito, le cobran un recargo del 5%. ¿Cuánto termina pagando?

121. Calculá.

a. $\left(\sqrt{1+\frac{69}{100}} - \sqrt{0,25}\right) \cdot 0,04 =$

b. $\left(\sqrt[3]{\frac{27}{8}} : \sqrt{\frac{1}{16}} + \frac{13}{5}\right) : 0,01 =$

c. $\sqrt[3]{0,125} : (0,2)^3 + (1,1)^2 : \sqrt{0,01} =$

d. $0,28 : 0,4 + \frac{1}{5} : \sqrt{0,01} =$

e. $\sqrt[3]{0,125} : \frac{1}{2} + \frac{3}{4} : \sqrt{0,36} =$

f. $\frac{3}{4} \cdot \left(1,75 + \sqrt{\frac{81}{16}}\right) =$

g. $\sqrt[3]{\frac{27}{64}} : 0,5 + (0,1)^2 : 0,5 =$

h. $0,64 : \sqrt[3]{0,008} + 0,5 : \sqrt{0,01} =$



Marcá la opción correcta.

- ¿Cuál es la expresión decimal de $\frac{23}{90}$?
 0,23 0,2 $\bar{5}$ 0,2 23,90
- ¿Cuál es el número que le corresponde al punto marcado en la recta numérica?

 $\frac{7}{10}$ $\frac{5}{4}$ $\frac{7}{3}$ $\frac{10}{3}$
- ¿Cuál de los siguientes números es el menor?
 1,55 1,05 1,5 1,0 $\bar{5}$
- ¿Cuál de estos números representa 21,327 redondeado a los centésimos?
 21,3 21,32 21,33 21,327
- ¿Qué número representa 15,8 truncado a los décimos?
 15,8 15,88 15,89 15,9
- María llevó tres cajas de 2,5 kg cada una y Juana, dos bolsas de 3,2 kg cada una. ¿Cuánto llevaron en total?
 5,7 kg 10,7 kg 13,9 kg 17,1 kg
- Se reparten $\frac{9}{4}$ kg de galletitas en 6 bolsas iguales. ¿Cuánto pesa cada bolsa?
 $\frac{27}{2}$ kg $\frac{3}{8}$ kg $\frac{8}{3}$ kg $\frac{54}{4}$ kg
- El producto de dos números es 1,2 y uno de los factores es 1,5. ¿Cuál es el otro factor?
 0,3 0,8 2,7 6
- ¿Cuántos vasos de 0,25 L se pueden llenar con $4\frac{3}{4}$ L de jugo sin que sobre nada?
 12 17 18 19
- ¿Cuál es el resultado de $\left(\frac{3}{7}\right)^2$?
 $\frac{3}{7}$ $\frac{6}{14}$ $\frac{9}{49}$ $\frac{6}{7}$
- ¿Cuál es el resultado de $\sqrt[3]{0,027}$?
 0,003 0,09 0,3 0,9
- ¿Cuánto se abona por una compra de \$242,80 con un descuento del 5%?
 \$12,14 \$121,40
 \$230,66 \$254,94
- ¿Qué porcentaje se recarga en una compra si la vendedora multiplica el precio de lista por 1,2?
 0,2% 2% 1,2% 20%
- ¿Cuánto da $\frac{15}{2} + \sqrt{\frac{4}{9}} \cdot \left(\frac{2}{3} - \sqrt{\frac{25}{144}}\right)$?
 $\frac{11}{3}$ $\frac{22}{3}$ $\frac{49}{24}$ $\frac{23}{3}$