

Resumen de decimales

TÉRMINOS CLAVE

- cometa
- sólido compuesto
- decimal finito
- decimal periódico

LECCIÓN

1

Trazar, comparar y ordenar números racionales

Un *decimal* es un número que se escribe en un sistema basado en múltiplos de 10 y es otra representación para mostrar partes de un todo (entero). Los decimales son valiosos cuando necesitas más precisión para las medidas entre números enteros. Se pueden representar en una recta numérica. Hay un número infinito de decimales entre dos valores decimales cualesquiera.

Al comparar dos decimales, cada valor de posición de un decimal debe ser considerado. Los decimales y las fracciones se pueden comparar usando una recta numérica.

Compara $\frac{1}{2}$ y 0.35 ¿Qué valor es mayor?

Primero, convierte $\frac{1}{2}$ en decimal.

$\frac{1}{2}$ es equivalente a $\frac{5}{10}$, ó 0.5.

Traza cada valor en una recta numérica.



Debido a que $\frac{1}{2}$ está a la derecha de 0.35 en la recta numérica, $\frac{1}{2}$ es mayor que 0.35, o $\frac{1}{2} > 0.35$.

Sumar y restar decimales

Cuando sumas o restas decimales, es importante alinear los dígitos con valores de posición similares.

Estimar sumas o diferencias te da una idea de la razonabilidad de una respuesta antes de calcular una suma o diferencia.

$$3.421 + 9.5 + 12.85 = ?$$

Antes de calcular la suma, estima la respuesta de manera que puedas saber la suma aproximada.

$$3 + 10 + 13 = 26$$

Para calcular la suma exacta, alinea los decimales de manera que los valores de posición similares estén en la misma columna. Puedes usar el punto decimal como un punto de referencia para ayudarte a alinear los números en la columna correcta del valor de posición.

$$\begin{array}{r} 3.421 \\ 9.5 \\ +12.85 \\ \hline 25.771 \end{array}$$

La estimación de 26 y la suma de 25.771 están razonablemente cerca, de modo que la suma parece estar correcta.

Puedes utilizar un algoritmo similar para restar los decimales. Analicemos dos problemas de resta diferentes.

	18.205 – 3.91	22.4 – 8.936
Primero, haz una estimación de la respuesta para que sepas la diferencia aproximada.	$18 - 4 = 14$	$22 - 9 = 13$
Luego, alinea los decimales de modo que los valores de posición semejantes queden en la misma columna y resta.	$\begin{array}{r} \overset{7}{18}.\overset{11}{20}\overset{10}{5} \\ -\overset{11}{3}.\overset{10}{910} \\ \hline 14.295 \end{array}$	$\begin{array}{r} \overset{1}{22}.\overset{11}{4}\overset{13}{00} \\ -\overset{13}{8}.\overset{9}{93}\overset{10}{6} \\ \hline 13.464 \end{array}$
Compara la respuesta con tu estimación para comprobar tu trabajo.	La estimación de 14 y la diferencia de 14.295 están razonablemente cerca, de modo que la diferencia parece estar correcta.	La estimación de 13 y la diferencia de 13.464 están razonablemente cerca, de modo que la diferencia parece estar correcta.

Multiplicar decimales

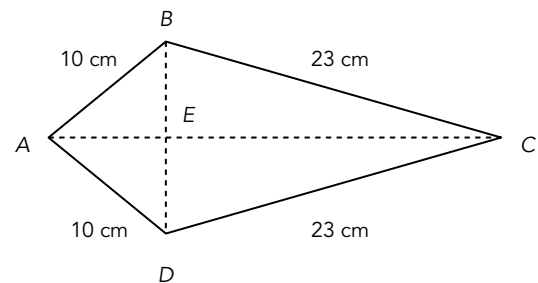
Multiplica decimales como lo harías con números enteros antes de colocar la coma decimal en el producto. Cuando se multiplican decimales, el número de posiciones decimales en el producto es igual a la suma de las posiciones decimales en los factores.

Calcula el producto de 32.64×7.3 .

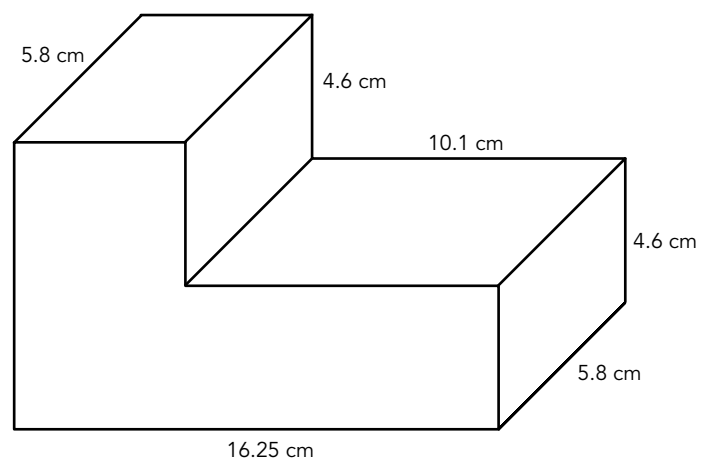
$$\begin{array}{r}
 32.64 \\
 \times 7.3 \\
 \hline
 9792 \\
 228480 \\
 \hline
 238.272
 \end{array}$$

El factor 32.64 tiene dos decimales, y el factor 7.3 tiene 1 lugar decimal. La suma de los decimales en los factores es 3, por lo que el producto tiene tres decimales.

Un **cometa** es un cuadrilátero con dos pares de lados congruentes consecutivos.



Un **sólido compuesto** está formado por más de un sólido geométrico.



Dividir números enteros y decimales

El algoritmo de división larga utiliza la estimación organizada y el valor de posición para determinar un *cociente*, o el número de veces que el divisor está contenido en el dividendo. Este algoritmo estándar se puede utilizar para dividir números enteros o decimales.

Vamos a usar el algoritmo estándar para dividir $3.57 \div 3$. El dividendo es 3.57 y el divisor es 3.

Dividir 5 décimas en 3 grupos iguales da como resultado 1 décima en cada grupo y 2 décimas restantes.

Dividir 3 unidades en 3 grupos iguales da como resultado 1 unidad en cada grupo y 0 unidades restantes.

2 décimas y 7 centésimas equivalen a 27 centésimas. Dividir 27 centésimas en 3 grupos iguales da como resultado 9 centésimas en cada grupo y 0 centésimas restantes.

$$\begin{array}{r}
 1.19 \\
 3 \overline{) 3.57} \\
 \underline{-3} \\
 0 5 \\
 \underline{-3} \\
 2 7 \\
 \underline{-2} 7 \\
 0
 \end{array}$$

divisor

dividendo

cociente

El cociente es 1.19; por lo tanto, $3.57 \div 3 = 1.19$.

Si multiplicas tanto el dividendo como el $12 \div 3 = 4$

divisor por el mismo número, el cociente $(12 \times 10) \div (3 \times 10) \times 4$

permanece igual.

$$(12 \times 100) \div (3 \times 100) \times 4$$

Puede cambiar cualquier divisor en un número entero para que la división de un decimal sea más fácil de resolver multiplicando tanto el dividendo como el divisor por el mismo múltiplo de 10. Considera $7.56 \div 3.6$.

Multiplica ambos números por la menor $(7.56 \times 10) \div (3.6 \times 10)$

potencia de 10 que convierta al divisor $= 75.6 \div 36$

en un número entero.

Después, divide con números enteros.

$$\begin{array}{r} 2.1 \\ 36 \overline{) 75.6} \\ \underline{-72} \\ 36 \\ \underline{-36} \\ 0 \end{array}$$

También puedes cambiar una fracción a un decimal utilizando el significado de la barra de fracciones.

$\frac{3}{8}$ significa 3 dividido entre 8. $\frac{2}{3}$ significa 2 dividido entre 3.

$$\begin{array}{r} 0.375 \\ 8 \overline{) 3.000} \\ \underline{-24} \\ 60 \\ \underline{-56} \\ 40 \\ \underline{-40} \\ 0 \end{array}$$

Así, $\frac{3}{8} = 0.375$

$$\begin{array}{r} 0.666 \\ 3 \overline{) 2.000} \\ \underline{-18} \\ 20 \\ \underline{-18} \\ 20 \\ \underline{-18} \\ 2 \end{array}$$

Así, $\frac{2}{3} = 0.\overline{66}$

Cuando el denominador de una fracción se divide uniformemente en el numerador, el decimal resultante es un **decimal finito** porque tiene dígitos que terminan. Del ejemplo anterior, 0.375 es un decimal finito.

Cuando el denominador de una fracción no se divide uniformemente en el numerador, el decimal resultante es un **decimal periódico** porque un dígito o grupo de dígitos se repite sin fin. Del ejemplo anterior, $0.\overline{66}$ es un decimal periódico.

