

Saberes previos

Laura mide 162 cm y Sofía mide 154 cm. ¿Cuántos centímetros más mide Laura con respecto a Sofía?

Analiza

La pirámide de Kefrén mide 143,5 metros de altura. La pirámide de Micerinos mide 65,5 metros de altura.



- ¿Cuál es la diferencia entre la altura de las dos pirámides?

Conoce

8.1 Adición y sustracción de números decimales

Como se quiere hallar la diferencia entre las alturas de las pirámides, se calcula:

$$143,5 - 65,5$$

Para ello, pueden escribirse las fracciones decimales que corresponden al minuendo y al sustraendo y luego, se restan: $\frac{1435}{10} - \frac{655}{10} = \frac{780}{10} = 78$

Observa que se obtiene el mismo resultado si se resta de manera vertical, alineando las comas decimales.

$$\begin{array}{r} 143,5 \\ - 65,5 \\ \hline 78,0 \end{array}$$

La pirámide de Kefrén mide 78 metros más que la de Micerinos.

Para **sumar o restar números decimales**:

1. Se escribe un número debajo del otro, de modo que coincidan las unidades del mismo orden y la coma decimal.
2. Se suman o restan las cifras como si fueran números naturales.
3. En el resultado se escribe la coma debajo de las comas.

Ejemplo 1

Para llegar a un pueblo cercano a una ciudad se recorren 54,7 km en bus hasta cierto punto, y de ahí, se aborda un taxi para recorrer otros 2,8 km.

Para conocer la distancia total que se debe recorrer, se suman las dos distancias.

$$\begin{array}{r} 54,7 \\ + 2,8 \\ \hline 57,5 \end{array}$$

En total se recorren 57,5 km.

Ejemplo 2

La profundidad de un río es de 7,45 m y la de otro es de 7,459 m. ¿Cuál es el más profundo de los dos? ¿Cuántos metros hay de diferencia?

Para responder la primera pregunta, se comparan los decimales 7,459 y 7,450, de manera que $7,459 > 7,450$; esto significa que el segundo río es más profundo que el primero. Para saber la diferencia entre la profundidad de uno y otro río, se efectúa una sustracción.

$$\begin{array}{r} 7,459 \\ - 7,450 \\ \hline 0,009 \end{array}$$

La diferencia entre las profundidades de los ríos es de 0,009 metros, es decir, 9 mm.

8.2 Multiplicación y división de un número decimal por 10, 100, 1 000...

Para multiplicar un número decimal por la unidad seguida de ceros, se desplaza la coma hacia la derecha uno, dos, tres o tantos lugares como ceros acompañen a la unidad. Se completa con ceros cuando sea necesario.

Ejemplo 3

Una botella de agua mineral contiene 1,5 L de agua. Para determinar cuántos litros contendrán 100 botellas, hay que hacer la multiplicación $1,5 \cdot 100$.

$$1,5 \cdot 100 = \frac{15}{10} \cdot 100 = \frac{15 \cdot 100}{10} = \frac{1500}{10} = 150,0$$

Observa que, al multiplicar por 100, la coma se desplaza dos lugares hacia la derecha. Por tanto, las 100 botellas contienen 150 L de agua.

Para dividir un número decimal por la unidad seguida de ceros, se desplaza la coma hacia la izquierda uno, dos, tres o tantos lugares como ceros acompañen a la unidad. Se completa con ceros cuando sea necesario.

Ejemplo 4

Una caja contiene diez libros iguales. La caja de libros pesa 90,30 kg. Para averiguar cuánto pesa cada libro, hay que dividir 90,30 entre 10.

$$90,30 \div 10 = \frac{9030}{100} \div 10 = \frac{9030}{100} \cdot \frac{1}{10} = \frac{9030}{1000} = 9,03$$

Ejemplo 5

Una empresa exportadora de bananos empaca la fruta de acuerdo con la publicidad que se muestra en la Figura 2.17.

Para saber el peso de un banano, se divide el peso neto entre la cantidad de unidades que contiene la caja, así:

$$14,8 \div 100 = 0,148 \text{ kilogramos.}$$

Entonces, un banano pesa 0,148 kilogramos.

Para saber cuál es el peso de un banano en gramos se multiplica por 1 000, ya que 1 kilogramo = 1 000 gramos.

De esa manera, un banano pesa $0,148 \cdot 1000 = 148$ gramos.



Figura 2.17

INSTITUCIÓN
EDUCATIVA TÉCNICA
SOLEDAD MEDINA
CHAPARRAL TOLIMA

8.3 Multiplicación de números decimales

Para multiplicar dos números decimales:

1. Se multiplican como si fueran números naturales.
2. En el producto, se separa con una coma —empezando a contar por la derecha— un número de cifras decimales igual a la suma del número de cifras decimales que tienen los dos factores.

Ejemplo 6

Para calcular la medida de la superficie de una tabla de 2,75 m de largo por 1,25 m de ancho, hay que efectuar la multiplicación $2,75 \cdot 1,25$.

$$2,75 \cdot 1,25 = 3,4375$$

La superficie de la tabla es $3,4375 \text{ m}^2$.

8.4 División de números decimales

Al dividir decimales se pueden presentar varios casos:

- **Solo el dividendo es decimal.** En ese caso, se efectúa la división de números decimales como si se tratara de números naturales.

Cuando se baje la primera cifra decimal, se escribe la coma en el cociente y se continúa dividiendo.

Ejemplo 7

Para dividir 567,21 entre 8 se procede así:

$$\begin{array}{r} 567,21 \quad | \quad 8 \quad \underline{\hspace{2cm}} \\ 07 \quad 2 \quad 70,90 \\ \quad \quad \quad 01 \end{array}$$

- **El dividendo y el divisor son decimales.** En este caso, se multiplica el término que tenga más cifras decimales por una potencia de 10 que lo convierta en entero y se multiplica el otro término por esa misma potencia. A continuación se divide como si fueran números naturales.

Ejemplo 8

Dividir 10,14 kg entre 5,2 kg.

1. Se multiplican el dividendo y el divisor por 100, para convertir el dividendo en un número natural.

$$\begin{aligned} 10,14 \cdot 100 &= 1014 \\ 5,2 \cdot 100 &= 520 \end{aligned}$$

2. Se dividen como si fueran naturales.

$$\begin{array}{r} 1014 \quad | \quad 520 \\ 494 \quad 1, \end{array}$$

3. Se continúa dividiendo y se escribe la coma decimal cuando sea necesario.

$$\begin{array}{r} 1014 \quad | \quad 520 \\ 494 \quad 1,95 \\ \quad \quad 2600 \\ \quad \quad \quad 0 \end{array}$$

Ejercitación

8 Realiza las siguientes adiciones.

- a. $1,9 + 0,1$
- b. $\frac{289}{100} + 0,11$
- c. $123,824 + 250,001$

9 Haz las sustracciones que se proponen.

- a. $2,9 - 0,9$
- b. $132,87 - \frac{1489}{100}$
- c. $1\,324,89 - 1,11$

10 Realiza las siguientes operaciones.

- a. $123,208 - 12,8 + 0,1$
- b. $0,098 - 0,007 + 3,088$
- c. $2,008 + \frac{2}{100} - 0,15$

11 Encuentra el resultado. Resuelve primero las operaciones de los paréntesis.

- a. $(12 - 5,46) + (4 - 3,065)$
- b. $(3,28 - 0,59) + (5,89 - 4,77)$
- c. $(3,2 - 0,45) - (4 - 3,114)$

Razonamiento

12 Copia las siguientes adiciones en tu cuaderno y encuentra las cifras que faltan.

$$\begin{array}{r} \text{a.} \quad 0,87 \\ \quad 0, \square \\ + 0,396 \\ \hline 2,166 \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{b.} \quad 23, \square 96 \\ \quad 59,8 \\ + 6,54 \\ \hline 89,7\square 6 \end{array}$$

13 Copia las siguientes sustracciones en tu cuaderno y encuentra las cifras que faltan.

$$\begin{array}{r} \text{a.} \quad 5,17 \\ - \square,6 \\ \hline 1,57 \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{b.} \quad 26,45 \\ - 8, \square 93 \\ \hline 17,8\square\square \end{array}$$

14 Encuentra y corrige el error en la diferencia de 3,45 con 6,8.

$$\begin{array}{r} 6,8 \\ - 3,45 \\ \hline 3,45 \end{array}$$

GUÍA 02 DEL PERÍODO 3 - 2025 - PÁG. 5 DE 6

Resolución de problemas

- 15 La diferencia de dos números es 10,878. Si uno de los números es $\frac{1977}{250}$, ¿cuál es el otro número?
- 16 La suma de dos números es $\frac{563}{4}$. Si uno de los sumandos es 40,75, ¿cuál es el otro sumando?
- 17 A la suma entre 34,678 y 90,954 resta la suma entre $\frac{7}{5}$ y $\frac{95}{9}$
- 18 Daniel mide 1,86 m, Juan mide 95 cm y su hermana Luisa mide 63 cm.
- a. ¿Cuál de ellos es el más alto?
 - b. ¿Cuál de ellos es el más bajo?
 - c. ¿Cuánto más alto es Daniel que Juan y que Luisa?
- 19 Un carro consume $\frac{1475}{100}$ litros de gasolina yendo de una ciudad A a una ciudad B y 13,32 litros de la ciudad B a una ciudad C.
- a. ¿Cuánto combustible consume en total?
 - b. Si la capacidad del tanque de gasolina en el carro es 50 litros y salió lleno de la ciudad A, ¿cuánta gasolina le queda una vez llega a la ciudad C?
- 20 En un área escolar de 2000 m², la cuarta parte la ocupan las oficinas, 1235,7 m² son para las aulas de clase y el resto corresponde a zonas verdes. ¿Cuántos metros cuadrados ocupan las zonas verdes?
- 21 El consumo de combustible de un camión durante un día de viaje es de 21,77 litros, el del siguiente día de 15,2 litros, el del tercer día de 25,06 litros y el del último día la mitad de lo que quedaba. Si para comenzar el viaje el tanque de gasolina iba con 80 litros:
- a. ¿Cuánto combustible consumió el último día?
 - b. ¿Qué cantidad de combustible le quedó al final del último día?
 - c. ¿Cuánta gasolina debe depositársele al tanque para que quede lleno de nuevo?

Razonamiento

- 22 Califica como verdadera (V) o falsa (F) cada afirmación.
- a. El producto $5,300 \cdot 100$ es igual al producto $5,3 \cdot 100$.
 - b. El producto $3,4 \cdot 1000$ es igual al producto $34 \cdot 100$.
 - c. Dividir entre 10 un número es igual que multiplicarlo por 0,1.
 - d. Para multiplicar por 1000 un número decimal, se corre la coma tres veces hacia la izquierda.
 - e. El producto de dos números decimales es otro número decimal.
 - f. Todos los números naturales son decimales.
 - g. Todos los números decimales son naturales.
 - h. El cociente de dos números decimales nunca es un número natural.

- 23 Con 3,75 L de jugo, ¿cuántos vasos de 0,27 L se pueden llenar?

Resolución de problemas

- 24 Una fundación recogió diez cajas de 325,7 kg de arroz, 100 bolsas de 40,25 kg de papas y 1000 bolsas de 12,725 kg de azúcar.
 ¿Cuántos kilogramos de alimentos se recogieron?
- 25 El largo reglamentario de una cancha de tenis es 23,77 m (Figura 2.18); el ancho es 0,3462 veces el largo, y el alto de la malla, 0,0378 veces el largo de la cancha.

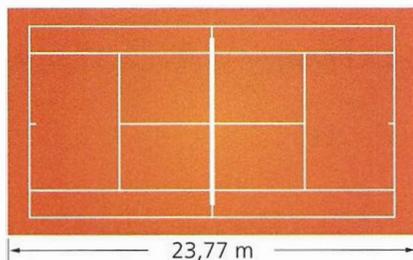


Figura 2.18

¿Cuáles son las medidas reglamentarias de una cancha de tenis?

GUÍA 02 DEL PERÍODO 3 - 2025 - PÁG. 6 DE 6

- 26 De un listón de madera de 2,15 m de longitud se recortan trozos iguales de $\frac{1}{4}$ m.
 ¿Cuántos metros de madera se desperdician si se recortan cinco listones?
- 27 Con el fin de ver mejor la diapositiva de una ameba, Gabriela ajusta el microscopio para agrandar los objetos 100 veces su tamaño real.
- a. Si el diámetro real de la ameba es de $\frac{95}{1000}$ mm, ¿cuál es su diámetro visto a través del microscopio?
 - b. Si Gabriela ajusta el microscopio para agrandar los objetos 10 veces su tamaño real, ¿cuál parecerá ser el diámetro de la ameba con ese ajuste?
- 28 Una pulgada equivale aproximadamente a $\frac{10}{4}$ cm.

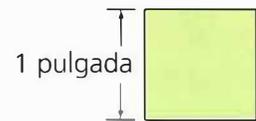


Figura 2.19

¿Cuál es el área de este cuadrado en pulgadas cuadradas? ¿Y en centímetros cuadrados?

Evaluación del aprendizaje

- i ¿Cuál es el perímetro del pentágono regular de la Figura 2.20 en centímetros?

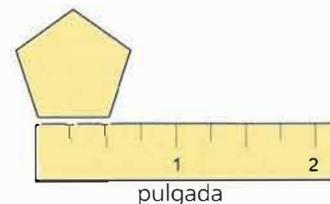


Figura 2.20

- ii El monte Vesubio es un volcán activo ubicado al este de Nápoles, Italia.

Para llegar a la cima del volcán, los visitantes deben escalar hasta una altura de 4 202,76 pies. Un grupo de escaladores comienza su ascenso desde el nivel del mar (altura 0) y quiere escalar el monte Vesubio en tres días.

- Si los escaladores quieren subir la misma altura por día, ¿cuántos pies deben subir?