

3-1

Representa decimales (páginas 102–105)

Los decimales son números que se expresan usando un punto decimal. El punto decimal separa la parte entera del decimal de la parte menor que uno. Usas el **valor de posición** para nombrar decimales.

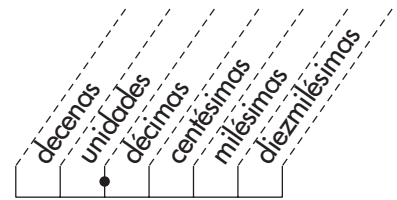
Los decimales se pueden escribir en forma estándar y en forma desarrollada. La **forma estándar** es la manera usual de escribir un número. La **forma desarrollada** es la suma de los productos de cada dígito y su valor de posición.

forma verbal	dieciocho centésimas
forma estándar	0.18
forma desarrollada	$(1 \times 0.1) + (8 \times 0.01)$

EJEMPLOS

- A** Usa la tabla del valor de posición de la derecha para escribir veintitrés milésimas como un decimal.

Escribe los dígitos 2 y 3 de modo que el 3 se encuentre en el lugar de las milésimas. Llena con ceros hacia la izquierda hasta el lugar de las unidades: veintitrés milésimas se escribe como 0.023.



- B** Escribe 0.0012 en palabras.

El 2 está en la posición de las diezmilésimas. 0.0012 es doce diezmilésimas.

Prueben esto juntos

1. Escriban treinta y tres centésimas como decimal.

AYUDA: La palabra “y” les indica el lugar del punto decimal.

2. Escriban 52 y 4 milésimas como decimal.

AYUDA: Escriban la parte del número entero (52) empezando en el lugar de las decenas. Usen ceros para llenar los lugares de las décimas y las centésimas.

PRÁCTICA

Escribe cada decimal en palabras.

3. 0.5

4. 0.08

5. 0.007

6. 1.2

7. 5.02

8. 2.3

9. 17.1

10. 0.65

Escribe cada decimal en forma estándar y en forma desarrollada.

11. cinco centésimas

12. ochenta y cuatro milésimas

13. dos décimas

14. **Salud** La temperatura normal del cuerpo humano es noventa y ocho grados y seis décimas. Escribe noventa y ocho y seis décimas como decimal.



15. **Prueba estandarizada de práctica** ¿Cuál decimal representa ocho y nueve centésimas?

A 0.89

B 8.9

C 8.09

D 89.9

Respuestas: 1. 30.03 2. 52.004 3. cinco décimas 4. ocho centésimas 5. siete milésimas 6. uno y dos décimas 7. cinco y dos centésimas 8. dos y tres décimas 9. dieciséis y una décima 10. sesenta y cinco centésimas 11. 0.05; $(0 \times 0.1) + (5 \times 0.01)$ 12. 0.084; $(0 \times 0.1) + (8 \times 0.01) + (4 \times 0.001)$ 13. 0.2; (2×0.1) 14. 98.6 15. C

3-2

Compara y ordena decimales (páginas 108–110)

Puedes comparar decimales comparando los dígitos en cada valor de posición o colocando los decimales en una recta numérica. Recuerda que $<$ significa *menor que* y que $>$ significa *mayor que*.

Compara decimales	Alinea los puntos decimales de los dos dígitos que quieres comparar. Luego, comenzando desde la izquierda, compara los dígitos en el mismo valor de posición. Cuando llegues a un lugar en donde los dígitos no sean iguales, el decimal con el dígito mayor es el número decimal mayor. En una recta numérica, los números a la derecha son mayores que los números a la izquierda.
--------------------------	--

EJEMPLOS

A ¿Cuál número es mayor, 1.09 ó 1.9?

1.09
1.9

Los dígitos son los mismos en el lugar de las unidades, pero el segundo número tiene un dígito mayor en el lugar de las décimas, de modo que 1.9 es el mayor.
 $1.9 > 1.09$

B Ordena 21.98, 24.03, 2.4 y 2.198 de menor a mayor.

21.98
24.03
2.4
2.198

2.198, 2.4, 21.98, 24.03

Prueben esto juntos

1. ¿Cuál de estos números se encuentra a la izquierda de 4.5 en una recta numérica: 40.5 ó 4.05?
AYUDA: ¿Cuál número es menor que 4.5?

2. Ordena 0.01, 0.002 y 0.02 de menor a mayor
AYUDA: Pueden considerar las centésimas como si fuesen dinero. ¿Cuál es mayor, 2 centavos ó 1 centavo?

PRÁCTICA

Usa $>$, $<$ o $=$ para comparar cada par de decimales.

- | | | |
|------------------|-------------------|-----------------|
| 3. 0.41 ● 0.45 | 4. 1.8 ● 1.80 | 5. 8.25 ● 8.31 |
| 6. 46.85 ● 46.96 | 7. 0.06 ● 0.61 | 8. 0.78 ● 0.45 |
| 9. 1.363 ● 1.367 | 10. 458.6 ● 458.4 | 11. 1.03 ● 1.01 |

Ordena cada conjunto de decimales de menor a mayor.

- | | |
|---|--------------------------------|
| 12. 12.56, 12.58, 12.36, 12.41 | 13. 456.9, 455.8, 455.4, 456.3 |
| 14. ¿Cuál es mayor, 5.06, 5.60 ó 5.006? | |



15. **Prueba estandarizada de práctica** ¿Cuál es menor: 4.015, 4.014, 4.018 ó 4.011?
A 4.011 B 4.014 C 4.018 D 4.015

Respuestas: 1. 4.05 2. 0.02, 0.01, 0.002 3. < 4. = 5. < 6. < 7. < 8. > 9. < 10. > 11. < 12. 12.36, 12.41, 12.56, 12.58 13. 455.4, 455.8, 456.3, 456.9 14. 5.60 15. A

3-3

Redondea decimales (páginas 111–113)

Puedes redondear decimales a cualquier valor de posición.

Redondea decimales	<ul style="list-style-type: none"> • Subraya el dígito que se va a redondear. • Observa el dígito de la derecha del lugar que se va redondear. • Deja el dígito subrayado igual, si el dígito de la derecha es 0, 1, 2, 3 ó 4. • Redondea al sumarle 1 al dígito subrayado, si el dígito de la derecha es 5, 6, 7, 8 ó 9. • Luego elimina todos los dígitos a la derecha del dígito subrayado.
---------------------------	---

EJEMPLOS

A Redondea 25.0743 en décimas.

Subraya el dígito en el lugar de las décimas (0). Observa el dígito de la derecha (7). Como 7 es mayor que 5, suma uno a 0. Luego elimina todos los dígitos de la derecha. 25.1

B Redondea 324.67 en decenas.

Subraya el dígito en el lugar de las decenas (2). Debido a que el próximo dígito de la derecha es menor que 5, deja el 2 igual. Reemplaza el 4 con un 0 para mantener los dígitos a la izquierda del decimal en los lugares apropiados. Elimina los dígitos a la derecha del decimal. 320

Prueben esto juntos

1. Redondeen \$6.50 al dólar más cercano.

AYUDA: Recuerden que con un 5, deben redondear hacia arriba.

2. ¿Es 0.345 más cercano a 0.3 ó a 0.4?

AYUDA: Usen ceros para escribir cada número con el mismo número de lugares decimales.

PRÁCTICA

Redondea cada decimal al valor de posición indicado.

- | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| 3. 1.21; décimas | 4. 8.63; unidades | 5. 38.622; centésimas |
| 6. 4.37; décimas | 7. 24.8568; milésimas | 8. 27.53; unidades |
| 9. 13.58; décimas | 10. 23.2594; milésimas | 11. 99.3482; milésimas |
| 12. 95.524; centésimas | 13. 9.64; décimas | 14. 87.635; centésimas |

15. Redondea 67.687 en décimas.

16. Redondea \$12.35 al dólar más cercano.

17. **Entretenimiento** El arriendo de una película de una tienda de videos cuesta \$3.99. Si arriendas una película, ¿cuánto dirías que cuesta probablemente? (Redondea \$3.99 en dólares.)



18. **Prueba estandarizada de práctica** La gente en Estados Unidos vive más ahora que en el pasado. El promedio de vida es de 76.1 años. ¿Cuánto es este número redondeado en años?

A 77

B 76.2

C 76.1

D 76

Respuestas: 1. \$7 2. 0.3 3. 1.2 4. 9 5. 38.62 6. 4.4 7. 24.857 8. 28 9. 13.6 10. 23.259 11. 99.348 12. 95.52 13. 9.6 14. 87.64 15. 67.7 16. \$12.00 17. \$4 18. D

3-4

Estima sumas y diferencias (páginas 116–119)

El **redondeo**, la **estimación frontal** y el **agrupamiento** son formas de estimar.

Usa redondeo para estimar	<ul style="list-style-type: none"> • Redondea cada número al mismo valor de posición, a menudo las unidades. • Suma o resta los números redondeados.
Estimación por partes	<ul style="list-style-type: none"> • Suma o resta los dígitos de la izquierda. • Suma o resta los dígitos en el próximo valor de posición.
Usa agrupamiento para estimar	<p>Usa agrupamiento cuando todos los números se acerquen al mismo número.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redondea cada número al mismo número, es decir, el número alrededor del cual se agrupan. • Suma o resta los números redondeados.

EJEMPLOS

A Estima mediante redondeo.

$$\$45.27 - \$4.87$$

Redondea cada cantidad en dólares.

$$\$45 - \$5 = \$40$$

B Estima mediante agrupamiento.

$$10.76 + 11.1 + 10.98 + 11 + 10.7$$

Todos los números se agrupan alrededor de 11. Suma $11 + 11 + 11 + 11 + 11 = 55$.

Prueben esto juntos

1. ¿Aproximadamente cuánto mayor es \$25.10 que \$14.98?

AYUDA: Redondeen cada cantidad en dólares y resten.

2. ¿Aproximadamente cuánto menor es una temperatura de 59.5 grados que una de 91.3 grados?

AYUDA: Redondeen antes de restar.

PRÁCTICA

Estima mediante redondeo.

3. $0.76 + 0.14$

4. $5.3 + 4.8$

5. $25.6 - 3.8$

Usa estimación por partes para estimar.

6. $26.4 + 13.5$

7. $57.35 - 34.68$

8. $18.25 + 31.95$

Estima mediante agrupamiento.

9. $\$6.12 + \5.87

10. $0.86 + 0.9 + 0.93$

11. $2.9 + 3.2 + 3.1$

12. **Asuntos monetarios** Keesha sale con sus amigos a comer pizza. Ella sabe que la pizza cuesta \$5.65 y una bebida cuesta \$1.55. Estima cuánto dinero debe llevar.

13. **Prueba estandarizada de práctica** Thomas necesita 1.2 libras de trocitos de chocolate y 0.8 libras de trocitos de mantequilla de maní. Estima cuántas libras de trocitos de chocolate y de mantequilla de maní necesita en total.

A 1

B 2

C 3

D 4

Respuestas: 1. aproximadamente \$10 2. aproximadamente 30 grados 3. 0.9 4. 1 4. 10 5. 22 6. 39.0 7. 23.00 8. 49.00 9. \$12.00 10. 3 11. 9 12. \$8.00 13. B

Suma y resta decimales

(páginas 121–124)

Puedes sumar y restar decimales de la misma manera en que sumas y restas números enteros, después de alinear los puntos decimales.

Suma y resta decimales

- Escribe los números que quieres sumar o restar de modo que los puntos decimales queden alineados. Añade ceros, si es necesario.
- Estima la suma o diferencia para que puedas verificar si tu respuesta final es razonable.
- Suma o resta. Compara el resultado con tu estimado.

EJEMPLOS

A Suma 2.45 más 30.7.

Alinea los puntos decimales y añade un cero.

$$\begin{array}{r} 2.45 \\ + 30.70 \\ \hline 33.15 \end{array}$$

Estima primero.
Esto es más o menos $31 + 2$ ó 33 .
Esto está razonablemente cerca del estimado de 33.

B Resta 27.8 de 60.

Alinea los puntos decimales y añade un cero.

$$\begin{array}{r} 60.0 \\ - 27.8 \\ \hline 32.2 \end{array}$$

Estima primero.
Esto es más o menos $60 - 30$ ó 30 .
Esto está razonablemente cerca del estimado de 30.

Prueben esto juntos

1. Resten $3 - 2.09$.

AYUDA: Recuerden que 3 es lo mismo que 3.00.

2. Sumen $4.56 + 23$.

AYUDA: Escriban 23 con un punto decimal y dos ceros, a medida que alinean los números para sumarlos.

PRÁCTICA

Suma o resta.

3. $5.6 + 4.2$

4. $1.25 + 1.34$

5. $12.61 + 3.27$

6. $25.69 - 24.54$

7. $2.7 - 1.1$

8. $13.32 - 9.12$

9. $\$10.26 - \8.28

10. $5.68 + 3.45$

11. $9 + 3.43$

12. $4.05 + 2.68$

13. $16.51 - 13.25$

14. $0.06 + 0.15$

15. ¿Cuál es el valor de $c + d$, si $c = 22.4$ y $d = 36.2$?

16. Evalúa $q - r$, si $q = 3.5$ y $r = 2.1$.

17. **Encuestas** Manuel encuestó a dos de sus amigos para averiguar el número promedio de gaseosas que beben en una semana. Carl bebe 4.5 gaseosas y Jon bebe 6.75 gaseosas. En conjunto, ¿cuántas gaseosas beben Carl y Jon en una semana?



18. **Prueba estandarizada de práctica** Janette mide 1.55 metros de altura y Kirsten mide 1.47 metros de altura. ¿Cuánto más mide Janette que Kirsten?

A 0.08 m

B 0.06 m

C 0.07 m

D 0.09 m

Respuestas: 1. 0.91 2. 27.56 3. 9.8 4. 2.59 5. 15.88 6. 1.15 7. 1.6 8. 4.2 9. \$1.98 10. 9.13 11. 12.43 12. 6.73 13. 3.26 14. 0.21 15. 58.6 16. 1.4 17. 11.25 18. A

3

Repaso del capítulo

Carrera decimal

En la carrera de mulas de este año corrieron 8 mulas en una carrera de un cuarto de milla. Los tiempos de llegada a la meta final se muestran a continuación.

Mula	1	2	3	4	5	6	7	8
Tiempo (seg)	52.206	58.671	51.992	52.187	52.037	52.945	55.473	53.628

1. Ordena las mulas según en el tiempo en que terminaron la carrera.
2. ¿Cuál fue la diferencia entre el tiempo de la mula que terminó en primer lugar y la que terminó en segundo lugar?
3. ¿Cuál fue la diferencia entre el tiempo de la mula que terminó en segundo lugar y la que terminó en tercer lugar?
4. ¿Cuántos segundos de diferencia hubo entre la mula que terminó en primer lugar y la que terminó en último lugar?
5. ¿Cuáles fueron los tiempos de llegada de las primeras tres mulas? Redondea en décimas.
6. Los nombres de las mulas se muestran en la siguiente tabla. Usa los nombres de las mulas y el orden de llegada a la meta final en las oraciones debajo de la tabla.

Mula	1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre	si sólo tratas	para ti y para mí	el trabajo	divertido y fácil	decimales	poco	las mate- máticas	el trabajo arduo

_____ con _____ es _____
 _____ un _____. _____ facilita
 _____.

Las respuestas se encuentran en la página p. 105.