

Guía de ejercicios 7mo

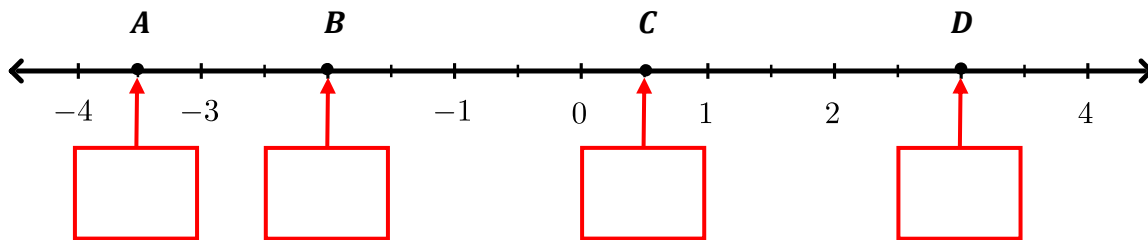
Introducción

Estimado(a) estudiante, la presente guía tiene por objetivo resolver ejercicios correspondientes a los contenidos abordados hasta el día 10 de abril de 2025. Se deja claro que esta guía **no tiene ningún puntaje**, su fin es resolver ejercicios que sirvan de práctica sobre los conocimientos adquiridos en clases, por ello, **resolver la guía es de carácter opcional**. Los ejercicios que se abordan en la guía se dividen en dos partes: los primeros son para recordar los conceptos y procedimientos y los demás son ejercicios avanzados que requieren un poco más de tiempo para razonar y pensar detenidamente. Al final se brindan las respuestas de cada uno de los ejercicios, para que sabiamente se utilicen para comprobar los resultados.

Dios mediante y la guía sea de gran provecho para que se pongan en práctica los conocimientos adquiridos previamente, así como para ejercitar la mente con la teoría abordada en el aula de clase.

Ejercicios de recordatorio

1. En el siguiente gráfico, escribe el número que señalan los puntos *A*, *B*, *C* y *D*.



2. Determina el valor absoluto de cada número.

a) $|-3| = \underline{\hspace{2cm}}$ b) $|-19| = \underline{\hspace{2cm}}$ c) $|+120| = \underline{\hspace{2cm}}$ d) $|-1500| = \underline{\hspace{2cm}}$

3. Efectúa las siguientes operaciones.

a) $(-7) + (-19)$

b) $(-9) + (+15)$

c) $(-18) + (+15) + (-24)$

d) $(-29) - (-19)$

e) $(-100) - (+100)$

f) $(-320) - (-300)$

g) $0 - (-10)$

h) $(-10) + 5 - (-3)$

i) $9 - 7 + 12 - 25$

j) $-150 + 320 - 410 + 530$

k) $(-3.5) + (-12.4)$

l) $19.1 - (-6.21)$

m) $\left(-\frac{3}{19}\right) - \left(-\frac{22}{19}\right)$

n) $\left(-\frac{4}{5}\right) + \frac{2}{3}$

Recuerda

$$\checkmark (+) \times (+) \rightarrow (+), \quad (-) \times (-) \rightarrow (+)$$

$$\checkmark (+) \times (-) \rightarrow (-), \quad (-) \times (+) \rightarrow (-)$$

$$\checkmark (+) \div (+) \rightarrow (+), \quad (-) \div (-) \rightarrow (+)$$

$$\checkmark (+) \div (-) \rightarrow (-), \quad (-) \div (+) \rightarrow (-)$$

$$\checkmark a^n = \underbrace{a \times a \times a \cdots a}_{n - \text{veces}}$$

4. Efectúa las siguientes operaciones.

a) $(-8) \times 5$

b) $-12 \times (-9)$

c) $9 \times (-7) \times 2 \times (-10)$

d) $-1 \times (-2) \times (-3) \times (-4)$

e) $4 \times (-6) \times 3 \times (-2) \times (-1) \times (-3)$

f) $24 \div (-6)$

g) $(-144) \div (-12)$

h) $-34 \div 17$

i) $\left(-\frac{5}{2}\right) \times \left(\frac{3}{7}\right)$

j) $\left(-\frac{9}{25}\right) \times \left(-\frac{5}{18}\right)$

k) $\left(-\frac{4}{9}\right) \div \left(\frac{3}{2}\right)$

l) $\left(-\frac{6}{5}\right) \div \left(-\frac{12}{10}\right)$

m) $(-3)^2$

n) $\left(-\frac{2}{3}\right)^2$

o) $(-3)^3$

p) $\left(\frac{2}{5}\right)^3$

Ejercicios avanzados

Los siguientes ejercicios requieren un mayor análisis, así que tómate tu tiempo para pensar y proponer tu solución. Ten en cuenta que, al proponer una solución, debes asegurarte que cumpla con todas las condiciones que el problema te brinda. Se recomienda que trabajes estos ejercicios en hoja aparte.

1. Completa la secuencia:

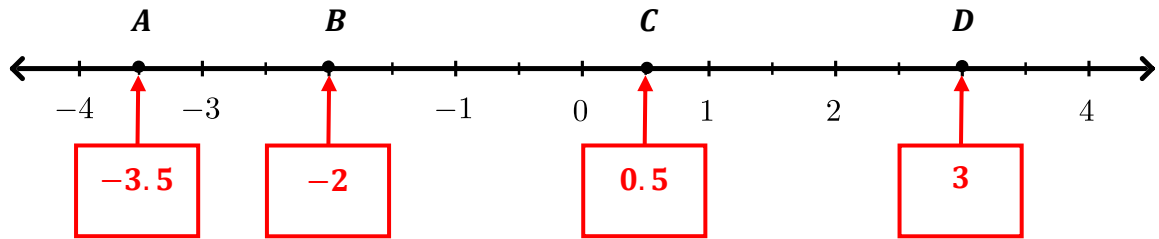
2, -4, 8, -16, _____, _____

y determina la suma de los dos números que escribiste.

2. Un ascensor sube 3 pisos cada vez que se activa, pero debido a un problema, a veces baja 2 pisos. Si se activó 5 veces y falló 2 veces, ¿en qué piso queda si empezó en el piso -1 (sótano)?
3. En un juego, Juan gana 7 puntos por cada respuesta correcta y pierde 4 puntos por cada error. Si tuvo 5 aciertos y 3 errores, ¿cuál es su puntaje final de Juan?
4. Un submarino está a 120 metros bajo el nivel del mar. Primero asciende 60 metros y luego desciende 80 metros. ¿A qué profundidad se encuentra ahora?
5. Luis tenía en su cuenta bancaria un saldo de \$-180 (deuda) pero en el mes de enero depositó parte del dinero de esa deuda y ahora su cuenta era de \$-160, para febrero realizó el mismo depósito y ahora su saldo era de \$-140 y para en marzo su deuda era de C\$-120. Si Luis sigue realizando ese mismo depósito mensual, ¿cuál será el saldo de su cuenta bancaria en el mes de diciembre? ¿saldará la deuda que tiene?

Respuestas

1.



2.

a) 3

b) 19

c) 120

d) 1500

3.

a) $(-7) + (-19) = -(7 + 19) = \mathbf{-26}$

b) $(-9) + (+15) = +(15 - 9) = \mathbf{6}$

c) $(-18) + (+15) + (-24)$
 $= (-18) + (-24) + (+15)$
 $= (-42) + (+15) = -(42 - 15)$
 $= \mathbf{-27}$

d) $(-29) - (-19) = (-29) + (+19)$
 $= -(29 - 19) = \mathbf{-10}$

e) $(-100) - (+100) = (-100) + (-100)$
 $= -(100 + 100)$
 $= \mathbf{-200}$

f) $(-320) - (-300) = (-320) + (+300)$
 $= -(320 - 300)$
 $= \mathbf{-20}$

g) $0 - (-10) = 0 + (+10) = \mathbf{10}$

h) $(-10) + 5 - (-3) = (-10) + 5 + (+3)$
 $= 5 + 3 + (-10)$
 $= 8 + (-10) = \mathbf{-2}$

i) $9 - 7 + 12 - 25 = 9 + 12 - 7 - 25$
 $= 21 - 32 = \mathbf{-11}$

j) $-150 + 320 - 410 + 530$
 $= -150 - 410 + 320 + 530$
 $= -560 + 850 = \mathbf{290}$

k) $(-3.5) + (-12.4) = -(3.5 + 12.4) = \mathbf{-15.9}$

l) $19.1 - (-6.21) = 19.1 + 6.21 = \mathbf{25.31}$

m) $\left(-\frac{3}{19}\right) - \left(-\frac{22}{19}\right) = \left(-\frac{3}{19}\right) + \left(+\frac{22}{19}\right)$
 $= +\left(\frac{22}{19} - \frac{3}{19}\right)$
 $= +\left(\frac{22-3}{19}\right) = \frac{19}{19} = \mathbf{1}$

n) $\left(-\frac{4}{5}\right) + \frac{2}{3} = \left(-\frac{4 \times 3}{5 \times 3}\right) + \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \left(-\frac{12}{15}\right) + \frac{10}{15}$
 $= -\left(\frac{12}{15} - \frac{10}{15}\right) = -\left(\frac{12-10}{15}\right) = -\frac{2}{15}$

4.

a) $(-8) \times 5 = -(8 \times 5) = -\mathbf{40}$

b) $-12 \times (-9) = +(12 \times 9) = \mathbf{108}$

c) $9 \times (-7) \times 2 \times (-10) = +(9 \times 7 \times 2 \times 10)$
 $= \mathbf{1260}$

d) $-1 \times (-2) \times (-3) \times (-4)$
 $= +(1 \times 2 \times 3 \times 4) = \mathbf{24}$

e) $4 \times (-6) \times 3 \times (-2) \times (-1) \times (-3)$
 $= +(4 \times 6 \times 3 \times 2 \times 1 \times 3) = +\mathbf{432}$

f) $24 \div (-6) = -(24 \div 6) = -\mathbf{4}$

g) $(-144) \div (-12) = +(144 \div 12) = +\mathbf{12}$

h) $-34 \div 17 = -(34 \div 17) = -\mathbf{2}$

i) $\left(-\frac{5}{2}\right) \times \left(\frac{3}{7}\right) = -\left(\frac{5}{2} \times \frac{3}{7}\right) = -\left(\frac{5 \times 3}{2 \times 7}\right) = -\frac{\mathbf{15}}{\mathbf{14}}$

j) $\left(-\frac{\cancel{9}}{\cancel{25}}\right) \times \left(-\frac{\cancel{5}}{\cancel{18}}\right) = \left(-\frac{1}{5}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right)$
 $= +\left(\frac{1}{5} \times \frac{1}{2}\right)$
 $= +\left(\frac{1 \times 1}{5 \times 2}\right) = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{10}}$

k) $\left(-\frac{4}{9}\right) \div \left(\frac{3}{2}\right) = \left(-\frac{4}{9}\right) \times \left(\frac{2}{3}\right)$
 $= -\left(\frac{4 \times 2}{9 \times 3}\right) = -\frac{\mathbf{8}}{\mathbf{27}}$

l) $\left(-\frac{6}{5}\right) \div \left(-\frac{12}{10}\right) = \left(-\frac{\cancel{6}}{\cancel{5}}\right) \times \left(-\frac{\cancel{10}}{\cancel{12}}\right)$
 $= \left(-\frac{1}{1}\right) \times \left(-\frac{2}{2}\right)$
 $= +(1 \times 1) = \mathbf{1}$

m) $(-3)^2 = (-3) \times (-3) = +(3 \times 3) = \mathbf{9}$

n) $\left(-\frac{2}{3}\right)^2 = \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) = +\left(\frac{2}{3} \times \frac{2}{3}\right)$
 $= +\left(\frac{2 \times 2}{3 \times 3}\right) = \frac{\mathbf{4}}{\mathbf{9}}$

o) $(-3)^3 = (-3) \times (-3) \times (-3)$
 $= -(3 \times 3 \times 3) = -\mathbf{27}$

p) $\left(\frac{2}{5}\right)^3 = \left(\frac{2}{5}\right) \times \left(\frac{2}{5}\right) \times \left(\frac{2}{5}\right) = \frac{2 \times 2 \times 2}{5 \times 5 \times 5}$
 $= \frac{\mathbf{8}}{\mathbf{25}}$

Ejercicios avanzados

Antes de leer las soluciones de los ejercicios avanzados, ten en cuenta que en Matemática hay muchas formas de resolver un problema, así que no desanimes si tu propuesta de solución no es la misma que se propone aquí, siempre y cuando hayas razonado y aplicado los procedimientos de forma correcta, todo está bien.

1. La secuencia sigue el siguiente patrón

$$\begin{array}{ccccccc} 2 & & -4 & & 8 & & -16 & , & \underline{\hspace{1cm}} & , & \underline{\hspace{1cm}} \\ & \swarrow & \nearrow & \swarrow & \nearrow & \swarrow & \nearrow & & & & \\ & \times (-2) & & \times (-2) & & \times (-2) & & & & & \end{array}$$

Es decir, para encontrar un término de la secuencia se multiplica el anterior por -2 :

1er término	2
2do término	$2 \times (-2) = -4$
3er término	$-4 \times (-2) = 8$
4to término	$8 \times (-2) = -16$
5to término	$-16 \times (-2) = 32$
6to término	$32 \times (-2) = -64$

Por tanto, la secuencia sería

$$\begin{array}{ccccccc} 2 & & -4 & & 8 & & -16 & & 32 & & -64 \\ & \swarrow & \nearrow & \swarrow & \nearrow & \swarrow & \nearrow & & & & \\ & \times (-2) & & \times (-2) & & \times (-2) & & \times (-2) & & \times (-2) & \end{array}$$

De esta manera, la suma de los dos números que se escriben es

$$32 + (-64) = -(64 - 32) = -32$$

2. Según la situación, si el ascensor se activa y todo marcha bien, subirá 3 pisos ($+3$) pero si falla, entonces descenderá 2 pisos (-2). Al activarse 5 veces y fallar 2 veces, significa que el ascensor tuvo el siguiente desplazamiento:

$$\begin{array}{c} \text{Se activó 5 veces} \\ \overbrace{(+3) + (+3) + (+3) + (-2) + (-2)} \\ \text{Falló 2 veces} \end{array} = (+9) + (-4) = +(9 - 4) = +5$$

Es decir, el ascensor subió 5 pisos desde donde empezó, y al empezar en el piso -1 significa que el ascensor quedó en el piso:

$$(-1) + (+5) = +(5 - 1) = +4$$

Es decir, el ascensor quedó en el piso 4.

3. Como se ganan 7 ($+7$) puntos por cada respuesta correcta y se quitan 4 (-4) puntos por cada respuesta errónea, significa que si Juan tuvo 5 aciertos y 3 errores, entonces su puntaje final es:

$$(+7) + (+7) + (+7) + (+7) + (+7) + (-4) + (-4) + (-4) = (+35) + (-12) = +(35 - 12) = +23$$

Es decir, el puntaje final de Juan es de 23 puntos.

4. El submarino asciende 60 (+60) metros y luego desciende 80 (−80) metros. Ya que el submarino está a 120 metros bajo el nivel del mar (−120), entonces calculamos:

$$\begin{aligned}(-120) + (+60) + (-80) &= (-120) + (-80) + (+60) \\&= (-200) + (+60) = -(200 - 60) \\&= -140\end{aligned}$$

Es decir, el submarino está a 140 metros de profundidad.

5. Se puede observar que Luis deposita \$20 (+20) mensualmente. Si inicialmente tenía −180 en el mes de enero, significa que para diciembre habrá realizado 12 pagos de \$20:

$$\begin{aligned}(-180) + \underbrace{(+20) + (+20) + (+20) + \cdots + (+20)}_{12 \text{ pagos de } \$20} &= (-180) + (+240) \\&= +(240 - 180) = +60\end{aligned}$$

Es decir, que su cuenta tendrá un saldo de \$60 y habrá saldado su deuda.