

Actividades

1 Escribe el valor absoluto de los siguientes números:

a) $(+5) \Rightarrow$

b) $(-8) \Rightarrow$

c) $(-12) \Rightarrow$

2 Calcula:

a) $(-6) + (+4) + (-9) =$

b) $(+4) + (-10) + (+7) =$

3 Un ascensor parte del segundo sótano, sube 10 plantas y luego baja 3. ¿En qué planta está?

4 Halla el valor de estas expresiones:

a) $-7 - (-4 + 9 - 5) + (-3 + 6) =$

b) $(+8 - 10 + 7) - (-12 + 3 - 2) =$

c) $-15 - (9 + 3 - 6 - 2) + 4 - (5 - 7) =$

5 Halla el valor de las siguientes expresiones:

a) $(+4) \cdot [(-3) - (-2) + (+5)] =$

b) $[(-2) \cdot (+6)] : (-4) =$

c) $[(-8) : (-2)] \cdot (-4) =$

6 Calcula aplicando la propiedad distributiva:

a) $(-4) \cdot (5 - 3 + 8) =$

b) $(7 + 6 - 2 - 5) \cdot (-3) =$

c) $(+10) \cdot (-6 + 4 - 12 - 3) =$

d) $[(-29) + (+34)] + [(-47) + (-73)] =$

e) $[(+63) + (-42) + (+31)] + [(-12) + (+45)] =$

7 Daniel pide prestado 5 € a cada uno de sus padres y cada uno de sus 4 abuelos para irse de excursión. ¿A cuánto asciende su deuda?

8 Calcula:

a) $15 : (-8 + 9 - 6) =$

b) $3 \cdot (-2) : (-3) =$

c) $[(-10) : (+5)] \cdot (-5 + 8) =$

d) $(9 - 4) \cdot (-5 - 2) : (-5) =$

9 Halla las sumas:

a) $(+43) + (+61) + (-38) + (+24) + (-50) =$

b) $(-31) + (-18) + (+64) + (+12) + (-53) =$

Actividades

1 Escribe la expresión decimal:

a) $\frac{13}{28} =$

b) $\frac{14}{30} =$

c) $\frac{15}{8} =$

2 Halla la fracción generatriz:

a) $25,\widehat{8} =$

b) $250,\widehat{61} =$

3 Simplifica:

a) $\frac{126}{36} =$

b) $\frac{120}{135} =$

c) $\frac{84}{105} =$

d) $\frac{630}{1008} =$

4 Calcula las sumas:

a) $\frac{7}{9} + \frac{3}{4} + \frac{5}{2} =$

b) $\frac{5}{4} + \frac{2}{5} + \frac{3}{8} =$

c) $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} + \frac{11}{24} =$

d) $\frac{6}{5} + \frac{8}{3} + \frac{7}{4} =$

5 Resuelve:

a) $\frac{13}{17} \cdot \frac{4}{5} =$

b) $\frac{61}{25} : \frac{12}{5} =$

c) $\frac{3}{4} \cdot \frac{7}{2} : \frac{5}{3} =$

d) $\frac{32}{7} \cdot \frac{8}{3} =$

6 Alfonso tenía 120 € en su hucha. Se ha comprado un CD que le ha costado las dos quintas partes de sus ahorros. ¿Cuánto dinero le queda?

7 Calcula:

a) $3,782 + 0,51 =$

b) $50,04 - 8,301 =$

c) $5,38 \cdot 44,9 =$

d) $63,78 : 3,123 =$

e) $80,39 : 5,2 =$

8 Ordena de mayor a menor las siguientes fracciones:

a) $\frac{7}{4}; \frac{3}{5}; \frac{2}{7}$

b) $\frac{8}{13}; \frac{9}{11}; \frac{14}{5}$

c) $\frac{5}{6}; \frac{20}{100}; \frac{30}{31}$

9 Redondea a las centésimas:

a) $408,3207 \cong$

b) $6,04978 \cong$

c) $726,5843 \cong$

10 Averigua el valor de x para que estas fracciones sean equivalentes

a) $\frac{18}{15} = \frac{x}{5} \Rightarrow$

b) $\frac{8}{3} = \frac{6}{x} \Rightarrow$

c) $\frac{48}{x} = \frac{32}{10} \Rightarrow$

11 Una familia de tres personas consume cada día para desayunar $\frac{3}{4}$ de litro de leche. ¿Cuántos litros necesitan para toda la semana?

Actividades

1 Calcula las potencias:

a) $(+4)^2 =$

d) $(-4)^4 =$

b) $(-3)^2 =$

e) $(+5)^3 =$

c) $(-2)^3 =$

f) $(-6)^2 =$

2 Expresa y calcula las siguientes potencias:

a) $6^{-3} =$

b) $(-4)^{-4} =$

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

d) $\left(\frac{6}{7}\right)^5 =$

3 Calcula:

a) $(+4)^2 \cdot (+4)^3 =$

b) $(-3) \cdot (-3)^3 =$

c) $(+5)^4 : (+5)^2 =$

d) $(-2)^5 : (-2)^2 =$

4 Halla el resultado de estas potencias:

a) $(4 - 6)^3 =$

b) $(2 + 3)^2 =$

c) $[(-3) \cdot (+2)]^3 =$

5 Calcula:

a) $38^0 =$

b) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} =$

c) $\left(\frac{3}{7}\right)^1 =$

d) $42^1 =$

e) $\left(\frac{2}{5}\right)^0 =$

6 Escribe las potencias de la unidad seguida o precedida de ceros:

a) $10^7 =$

d) $10^{-4} =$

b) $100^3 =$

e) $10^{-3} =$

c) $1\ 000^2 =$

f) $10^{-2} =$

7 Expresa en notación científica:

a) 7 353 000 =

b) 0,00421 =

c) 40 200 000 =

8 Escribe con todas las cifras:

a) $3,4 \cdot 10^{-4} =$

b) $2,6 \cdot 10^7 =$

c) $7,02 \cdot 10^{-6} =$

d) $5,389 \cdot 10^9 =$

e) $6,001 \cdot 10^{-5} =$

9 Halla las raíces posibles:

a) $\sqrt{+4} =$

d) $\sqrt[3]{-8} =$

b) $\sqrt{-4} =$

e) $\sqrt[3]{-243} =$

c) $\sqrt[4]{-16} =$

f) $\sqrt[3]{+8} =$

10 Calcula aproximando a las décimas:

a) $\sqrt{345} =$

b) $\sqrt{\frac{4}{7}} =$

c) $\sqrt{7,32} =$

d) $\sqrt{943,28} =$

e) $\sqrt{0,0481} =$

Actividades

- 1** Expresa en forma de razón las siguientes afirmaciones:
- a) 70 de cada 100 personas utilizan el transporte público para ir a trabajar.
- b) 16 de los 20 alumnos de una clase están apuntados a un equipo deportivo.
- 2** Interpreta estas razones:
- a) En un equipo de fútbol, $\frac{6}{14}$ son extranjeros.
- b) En una tienda de mascotas, $\frac{32}{60}$ son perros.
- 3** Escribe las razones inversas a las dadas:
- a) $\frac{8}{5}$
- b) $\frac{17}{24}$
- c) $\frac{9}{11}$
- d) $\frac{37}{52}$
- e) $\frac{102}{33}$
- 4** Comprueba que los siguientes pares de razones forman una proporción aplicando la propiedad fundamental de las proporciones:
- a) $\frac{8}{5} = \frac{32}{20}$
- b) $\frac{3}{4} = \frac{18}{24}$
- c) $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$
- d) $\frac{7}{14} = \frac{1}{2}$
- 5** Calcula el valor de x:
- a) $\frac{5}{x} = \frac{15}{21}$
- b) $\frac{25}{30} = \frac{x}{12}$
- c) $\frac{x}{20} = \frac{25}{10}$
- 6** Un grifo vierte 42 L de agua en 5 min. ¿Cuántos litros verterá en $\frac{3}{4}$ de hora?
- 7** Para extraer el agua de una cisterna utilizando un cubo de 15 L de capacidad, Juana tiene que llenarlo 200 veces. Calcula cuántas veces tendría que llenar el cubo si este tuviera una capacidad de 25 L.
- 8** Una fuente que vierte 15 L por hora llena un depósito en 7 horas. Calcula el tiempo que tardaría otra fuente, que vierte 17,5 L por hora, en llenar un depósito el doble de grande.

Actividades

- 1** Calcula el tanto por ciento y el tanto por uno de estas expresiones:
 - a) 6 de cada 20
 - b) 18 de cada 25
- 2** Calcula mentalmente:
 - a) 25 % de 800 =
 - b) 40 % de 1 500 =
- 3** Halla en cada caso el valor de x :
 - a) 33 % de $x = 501,60 \Rightarrow$
 - b) 0,65 % de $x = 5,85 \Rightarrow$
 - c) 125 % de $x = 437,5 \Rightarrow$
- 4** Para elegir al presidente de una comunidad de vecinos, votaron 75 personas. Si el 36 % de los votos emitidos fue contrario al candidato elegido, ¿cuántos vecinos votaron a su favor?
- 5** Calcula el precio de estos objetos rebajados:
 - a) Frigorífico: 450 € con un 15 % de descuento.
 - b) Lavadora: 375 € con un 12 % de descuento.
- 6** Calcula el coste de estas facturas después de aplicarles el IVA del 16 %:
 - a) Mudanza: 760 €
 - b) Pintura de paredes y techos: 525 €
- 7** ¿Qué intereses producirán 3 000 € ingresados al 2,5 % durante 6 años?
- 8** ¿Qué capital se debe depositar al 3,5 % para obtener unos intereses de 600 € en 50 meses?
- 9** Calcula el rédito aplicado a 1 200 € sabiendo que en 7 años ha producido unos intereses de 336 €.
- 10** ¿Cuántos días estuvo depositado un capital de 38 450 € al 5 % si proporcionó unos intereses de 1 869 €?
- 11** Se debe repartir una donación de 64 kg de patatas entre 3 familias en partes proporcionales al número de hijos de cada una. Si tienen 3, 4 y 6 hijos, respectivamente, ¿cuántos kilogramos recibirá cada familia?
- 12** El plano de una casa está realizado a una escala de 1:150. Averigua las dimensiones del salón-comedor si en el plano mide 4 cm de largo y 3 cm de ancho.
- 13** ¿Cuál es la escala de un plano si 250 km reales están representados por 12,5 cm?

Actividades

1 Expresa algebraicamente:

a) La edad de Eva dentro de 5 años, sabiendo que es 3 años menor que Raúl, que tiene x años.

b) El precio inicial de unas zapatillas deportivas, sabiendo que rebajadas un 15 % salen por x euros.

2 Escribe el enunciado de estas expresiones algebraicas:

a) $3x^2 - x$

b) $5 \cdot (x + y)^2$

3 Reduce términos semejantes:

a) $4x^2 + 2x^3 - 5x^2 + 7x^3 - x =$

b) $z^2 + 3z - \frac{z^2}{3} + \frac{5z}{2} =$

4 Calcula los siguientes productos:

a) $4x^2 \cdot (2x)^2 =$

b) $3xy^2 \cdot 5x^2y =$

c) $\frac{x}{3} \cdot \frac{xy^2}{4} =$

5 Realiza las siguientes operaciones:

$P(x) = x^3 - 2x + 5$

$Q(x) = 3x^3 - 6x^2 + 4x - 8$

$R(x) = 7x^3 - 4x^2 + x - 3$

a) $P(x) + Q(x) + R(x) =$

b) $-Q(x) - P(x) =$

c) $Q(x) - R(x) =$

d) $R(x) - P(x) =$

e) $R(x) - Q(x) + P(x) =$

6 Calcula los siguientes productos:

a) $(x^2 + 3x) \cdot (x - 2x^3) =$

b) $5x^2 \cdot (3x^2 - 4x + 5) =$

c) $(2x^4 + 6x^3 - 4x^2 - x) \cdot \frac{x}{2} =$

d) $(3x^3 - 4x^2) \cdot (2x^2 - 5x + 4) =$

e) $(2x^3 + 3x^2 - x + 4) \cdot (x - 2) =$

7 Aplica los productos notables:

a) $(2x + 3y) \cdot (2x - 3y) =$

b) $(5x + 6y)^2 =$

c) $\left(\frac{x}{2} - \frac{y}{3}\right)^2 =$

8 Opera y reduce:

a) $3x \cdot (x - 2) + 4 \cdot (x^2 + 6x) =$

b) $(2x^2 - 3x) \cdot x - 2x \cdot (x + 3x^3) =$

c) $2x^2 \cdot (x^2 - 3x) + 3x \cdot (x - 2) =$

d) $x^3 \cdot (2x + 2x^2) - x^2 \cdot (2x^3 - 2x) =$

9 Saca factor común:

a) $3x^3 - \frac{x^2}{3} + 6x =$

b) $2x^2y + 4xy^2 - x^2y^2 =$

c) $4x^3y^2 - 12x^2y^3 + 8x^2y^2 =$

Actividades

- 1** Escribe dos ecuaciones equivalentes a las propuestas:

a) $x + 5 = 7 - 2x$

b) $4 \cdot (2x - 3) = 10$

- 2** Comprueba cuál de los valores propuestos es solución de la ecuación:

a) $-2x + 1 = 7$; $x = 2$; $x = -3$; $x = -2$

b) $6 + 4x = -6$; $x = -1$; $x = 2$; $x = -3$

- 3** Encuentra una solución para las siguientes ecuaciones:

a) $5 - x = 3 \Rightarrow$

b) $3x - 4 = 11 \Rightarrow$

c) $8 = 2x + 4 \Rightarrow$

- 4** Resuelve estas ecuaciones:

a) $(x - 2) \cdot 4 = 5x + 8$

b) $3 \cdot (3x + 2) - 4x = (2x - 4) \cdot 2 + 3x$

c) $5x + 2 \cdot (2x - 1) = 3x + 4$

- 5** Halla las soluciones de las siguientes ecuaciones:

a) $2x + \frac{3}{5} = \frac{7}{2}$

b) $\frac{2x + 4}{3} + \frac{3x}{2} = 8$

- 7** El camión de Agustín ha vaciado ya 45 contenedores de recogida de vidrio de dos barrios de la ciudad. Si en uno de los barrios hay 5 contenedores más que en el otro, ¿cuántos contenedores hay en cada barrio?

- 8** El perímetro de un rectángulo es de 60 cm. Si uno de los lados es 10 cm mayor que el otro, calcula la longitud de los lados del rectángulo.

Actividades

- 1** Expresa en la forma general las siguientes ecuaciones:

a) $5 - 2y + 4x = 0$

b) $3y + 6 = 2x$

- 2** Encuentra tres soluciones para cada una de estas ecuaciones:

a) $x - 3y = 6$

b) $2y - 3x = -4$

- 3** Expresa mediante una ecuación con dos incógnitas las siguientes afirmaciones:

a) La suma de dos números menos su diferencia es igual a 10.

b) La mitad del producto de dos números es 120.

- 4** Comprueba cuál de estas parejas de valores son solución de las ecuaciones propuestas:

1) $x = -1, y = -2$

2) $x = -3, y = 1$

3) $x = 1, y = 0$

a) $2x + 5y = -1$

b) $-7y + x = 13$

c) $6y - 4x + 4 = 0$

- 5** Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones aplicando el método de sustitución:

$$\begin{cases} a) & 3x - y = 5 \\ & 5x + 3y = 13 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} b) & 4x - 2y = 6 \\ & 4x + y = 9 \end{cases} \Rightarrow$$

- 6** Encuentra las soluciones de estos sistemas de ecuaciones, empleando el método de reducción:

$$\begin{cases} a) & 2x - 4y = 10 \\ & 4x + 2y = 15 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} b) & 3x + 5y = 21 \\ & 2x + 4y = 16 \end{cases} \Rightarrow$$

- 7** En un garaje hay motos de dos cilindros y coches de seis cilindros. En total, hay 80 cilindros y 58 ruedas. ¿Cuántas motos y coches hay en el garaje?

- 8** Si por 3 kg de arroz más 6 kg de lentejas un agricultor ha cobrado 9,75 €, y por 1 kg de arroz más 3 kg de lentejas le han pagado 4 €, ¿cuánto vale el kilogramo de cada uno de los productos que vende el agricultor?

Actividades

- 1 La relación entre el radio de una circunferencia y su longitud es una función. Indica cuál es la variable independiente, la variable dependiente y expresa algebraicamente la función.
- 2 Realiza una tabla de valores de la función de la actividad anterior y represéntala gráficamente.
- 3 Calcula el valor de $f(-3)$, $f(4)$ y $f\left(\frac{1}{2}\right)$ para las siguientes funciones:
 - a) $f(x) = \frac{2x+3}{3} \Rightarrow$
 - b) $f(x) = \frac{4}{x+2} \Rightarrow$
 - c) $f(x) = 3x^2 - 4 \Rightarrow$
- 4 Halla los puntos de corte con los ejes de coordenadas de la función $y = x^2 - x - 6$
- 5 Representa gráficamente la función de la actividad anterior e indica las zonas de crecimiento y decrecimiento, así como los puntos máximos y mínimos.
- 6 Indica los valores de la pendiente y la ordenada en el origen de las siguientes funciones. Luego represéntalas en los ejes de coordenadas.
 - a) $y = 4x - 2$
 - b) $y = -3x + 1$
 - c) $y = \frac{1}{2}x + 3$
- 7 ¿Qué tipo de funciones son las de la actividad anterior? ¿Cómo es su representación gráfica?

Actividades

8 Indica dos magnitudes que se relacionen mediante una función lineal.

11 Halla los valores que toma la función $y = -x^2 + 4$ para los siguientes valores de x :

a) $x = -3$ $y =$

b) $x = 4$ $y =$

c) $x = -6$ $y =$

d) $x = \frac{1}{2}$ $y =$

12 En las siguientes funciones señala la ordenada en el origen y la pendiente.

a) $y = x + \frac{1}{3}$

b) $y = -2x$

c) $y = 15x - 10$

d) $y = -\frac{2}{5}x$

Actividades

1 La hipotenusa de un triángulo rectángulo isósceles mide 54 cm. Calcula los catetos.

2 La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 45 cm y uno de sus catetos 36 cm. Calcula:

a) El otro cateto.

b) El área.

3 Comprueba en cada caso si los números dados forman una terna pitagórica:

a) 5, 12, 13.

b) 6, 7, 10.

c) 8, 16, 17.

d) 7, 24, 25.

4 El lado de un cuadrado mide 24 cm. Calcula:

a) Su diagonal.

b) Su perímetro.

c) Su área.

5 El lado de un triángulo equilátero mide 12 cm. Calcula:

a) La altura.

b) El perímetro.

c) El área.

6 El lado de un hexágono regular mide 26 cm. Calcula:

a) Su apotema.

b) Su perímetro.

c) Su área.

7 Las bases de un trapecio isósceles miden 10 y 16 cm, y la altura, 4 cm. Calcula:

a) La medida de los lados oblicuos.



b) El perímetro.

c) El área.

8 Los catetos de un triángulo rectángulo miden 15 y 20 cm. Calcula:

a) La hipotenusa.

b) Las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa.

c) La altura correspondiente a la hipotenusa.

d) Su área.

9 Las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa de un triángulo rectángulo miden 12 y 15 cm. Calcula:

a) Los lados del triángulo.

b) La altura correspondiente a la hipotenusa.

c) El área del triángulo formado por el cateto de 18 cm, su proyección sobre la hipotenusa y la altura: