

# MATEMÁTICAS

Cuaderno de Recuperación

# 2º ESO

Nombre: \_\_\_\_\_

# DIVISIBILIDAD Y NÚMEROS ENTEROS

¿Cuáles de los siguientes números son primos entre sí?

- a) 4 y 7    b) 6 y 9    c) 8 y 10    d) 13 y 14

Calcula el M.C.D. y el m.c.m. de:

- a) 124 y 360  
b) 600 y 1176

Calcula el M.C.D. y el m.c.m. de:

- a) 900 y 1200  
b) 1512 y 1575

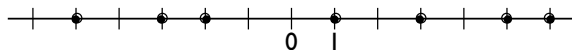
Calcula:

- a) M.C.D.(72, 84)  
b) M.C.D.(264, 525)

Representa gráficamente los siguientes números enteros y ordénalos de menor a mayor:

5, -3, 2, 1, -1

Halla los números enteros representados en la siguiente recta y ordénalos de menor a mayor:



Completa con signos diferentes los puntos suspensivos de cada apartado.

a)  $5 \dots -3$ ,  $5 \dots -3$ ,  $5 \dots -3$

b)  $-4 \dots -4$ ,  $-4 \dots -4$ ,  $-4 \dots -4$

Halla todos los números enteros que verifiquen:  
 $-4 \leq x < 6$

Halla el valor absoluto de los siguientes números enteros:

a)  $|-7|$     b)  $|56|$     c)  $|-543|$     d)  $|1500|$

¿Con qué número entero representarías la siguiente situación? Estamos en la planta 3ª del sótano de un aparcamiento.

Realiza las siguientes operaciones:

a)  $-5 - 6 + 7 - 3 + 8$     b)  $3 + 5 - 9 + 1 - 8$

Realiza mentalmente las siguientes operaciones:

a)  $-8 \cdot 6$

b)  $7 \cdot (-9)$

c)  $-48 : 6$

d)  $-72 : (-9)$

e)  $-2 \cdot (-3) \cdot (-10) \cdot 5$

f)  $-900 : (-9) : 2 : (-5)$

Realiza las siguientes operaciones:

a)  $5 \cdot (5 - 9) + 8 \cdot (-9) : 6$

b)  $18 : (9 - 7) - 5 \cdot (50 - 53)$

Comprueba la propiedad distributiva en:

a)  $7(-5 + 3)$

b)  $-6(9 - 4)$

Halla mentalmente todos los divisores enteros de:

a)  $-5$

b)  $6$

c)  $-9$

d)  $18$

Halla todos los múltiplos enteros de:

a)  $6$

b)  $-7$

c)  $-8$

d)  $9$

Dados los números 600 y 840, comprueba que el producto de su M.C.D. por su m.c.m. es igual al producto de ambos números.

Halla mentalmente el valor de  $x$

a)  $-5 \cdot x = -40$

b)  $x \cdot 7 = -56$

c)  $42 : x = -6$

d)  $-72 : 8 = x$

Escribe matemáticamente lo que reflejan los siguientes enunciados, calcula el resultado e interprétalo:

a) Subí 5 plantas y luego he bajado 7 plantas.

b) Tenía 12 € y he pagado 5 €

La altura de un trampolín de una piscina es de 5 m y, en el salto, el nadador desciende 3 m en el agua. Haz una escala graduada del salto.

Escribe dos números enteros distintos que tengan el mismo valor absoluto.

Realiza las siguientes operaciones:

a)  $25 - 36 \cdot 54 - 286 : 13$

b)  $12(28 + 34 - 56)$

Realiza las siguientes operaciones:

a)  $9 \cdot (15 - 8) + 6 \cdot (-9) : 3$

b)  $81 : (7 - 16) - 8 \cdot (80 - 100)$

Realiza las siguientes operaciones:

a)  $(23 - 44 \cdot 76) : 41$

b)  $(23 \cdot 15 - 56)(87 - 69)$

Realiza las siguientes operaciones:

a)  $-7 \cdot (-12 - 9) - 5 \cdot (-8) : 4$

b)  $72 : (9 - 17) + 11 \cdot (93 - 105)$

## Problemas

---

Calcula el número mínimo de páginas que debe tener un libro para que éste se pueda leer a razón de 15 páginas cada día, o bien 24 páginas cada día.

Pedro y Sonia son primos. Pedro visita a sus abuelos cada 28 días, y Sonia, cada 35 días. Si un determinado domingo coinciden, ¿cuánto tiempo tardarán en volver a coincidir?

Los alumnos de 2° C trabajan de dos en dos en clase de Matemáticas, hacen los trabajos de Lengua en grupos de 4, y los trabajos de Tecnología, en grupos de 5. Si la clase tiene menos de 40 alumnos, ¿cuántos alumnos son en total?

Dados los números 900 y 1 890, comprueba que el producto de su M.C.D. por su m.c.m. es igual al producto de ambos números.

Se sabe que el M.C.D.(96, x) = 16 y que el m.c.m. (96, x) = 672. Halla el valor de x

El M.C.D. de dos números es 36, y su producto, 45 360. Halla el m.c.m. de ambos números.

Antonio quiere poner el suelo de la cocina de losetas cuadradas del mayor tamaño posible. Si la cocina mide 4,4 m de largo por 3,2 m de ancho, ¿cuántos centímetros debe medir de lado la loseta?

Tenemos 550 litros de aceite de oliva y 445 litros de aceite de girasol, y queremos envasarlos en garrafas iguales y del mayor tamaño posible. Calcula:

- La capacidad de cada garrafa.
- El número de garrafas que se necesitan para envasar el aceite de oliva.
- El número de garrafas que se necesitan para envasar el aceite de girasol.

# FRACCIONES Y NÚMEROS DECIMALES

Calcula mentalmente:

a)  $\frac{18}{53} + \frac{32}{53} - \frac{1}{53} - \frac{16}{53}$

b)  $\frac{4}{11} - \frac{3}{11} + \frac{2}{11} - \frac{7}{11}$

Calcula mentalmente:

a)  $\frac{4}{7} + 1$

b)  $\frac{2}{9} + 3$

c)  $\frac{12}{5} - 1$

d)  $\frac{3}{11} - 2$

Realiza las siguientes operaciones:

a)  $\frac{1}{2} - \frac{4}{3} + \frac{5}{6}$

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

Calcula:

a)  $\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$

b)  $\frac{4}{5} + \frac{3}{10}$

c)  $\frac{7}{6} - \frac{3}{8}$

d)  $\frac{7}{10} - \frac{2}{15}$

Multiplica:

a)  $\frac{4}{9} \cdot \frac{9}{7}$

b)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{5}$

Calcula:

a)  $\frac{2}{3} + 4 - \frac{1}{2}$

b)  $\frac{1}{2} - \frac{3}{5} + \frac{7}{10}$

Calcula mentalmente:

a)  $\frac{3}{7} \cdot 21$

b)  $\frac{2}{3} \cdot 30$

c)  $54 \cdot \frac{1}{9}$

d)  $60 \cdot \frac{2}{5}$

Realiza mentalmente las siguientes operaciones:

a)  $1 + \frac{3}{4}$

b)  $2 + \frac{3}{7}$

c)  $2 - \frac{3}{5}$

d)  $1 - \frac{7}{10}$

Calcula:

a)  $\frac{2}{5} \cdot 4 \cdot \frac{1}{3}$

b)  $\frac{3}{2} \cdot \frac{5}{6} \cdot 3$

c)  $5 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{7}$

d)  $\frac{3}{8} \cdot 2 \cdot \frac{4}{5}$

Calcula:

a)  $\frac{3}{5} : \frac{7}{10}$

c)  $\frac{1}{9} : \frac{5}{8}$

b)  $\frac{2}{3} : \frac{5}{6}$

d)  $\frac{8}{9} : \frac{4}{3}$

Calcula:

a)  $\left(\frac{2}{5} - 1\right) : \frac{3}{5}$

b)  $\left(\frac{4}{5} - 2\right) : \left(3 - \frac{4}{5}\right)$

Efectúa:

a)  $\frac{2}{5} : 6$

c)  $3 : \frac{6}{7}$

b)  $\frac{6}{7} : 3$

d)  $2 : \frac{5}{18}$

Calcula:

a)  $\frac{7}{5} : \frac{7}{10} - \frac{5}{6} : \frac{1}{4}$

b)  $\frac{7}{12} \cdot \frac{6}{5} + \frac{3}{4} : \frac{5}{8}$

Calcula:

a)  $\frac{2}{3} : 4 : \frac{1}{3}$

c)  $5 : \frac{1}{4} : \frac{10}{7}$

b)  $\frac{3}{2} : \frac{5}{2} : 6$

d)  $\frac{3}{8} : 6 : \frac{5}{2}$

Realiza las siguientes operaciones:

a)  $\frac{5}{6} - \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)$

b)  $2 - \frac{3}{7} + \frac{2}{5}$

Calcula:

a)  $\left(\frac{2}{5} - 1\right) \cdot \frac{5}{3}$

b)  $\left(\frac{4}{5} - 2\right) \cdot \left(\frac{7}{4} - \frac{5}{6}\right)$

Realiza las siguientes operaciones:

a)  $5 - \left(\frac{7}{6} + \frac{3}{2}\right)$

b)  $\frac{2}{3} - \left(\frac{4}{5} + 1\right)$

Calcula:

a)  $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{4} - \frac{3}{8} : \frac{5}{4}$

b)  $\frac{5}{6} : \frac{1}{3} + \frac{3}{5} \cdot \frac{7}{2}$

Calcula:

$$a) \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{5}\right) : \frac{2}{15}$$

$$b) \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{4}{5} + \frac{3}{2}\right)$$

Calcula:

$$a) \frac{3}{8} : \left(\frac{5}{4} + 2\right) \cdot \left(\frac{13}{6} - \frac{3}{2}\right)$$

$$b) \frac{2}{9} + \left(2 - \frac{4}{3}\right) : \left(\frac{7}{2} - \frac{5}{4}\right)$$

Efectúa:

$$a) \left(\frac{7}{4} + \frac{5}{8}\right) \cdot \left(\frac{3}{5} + 1\right)$$

$$b) \left(\frac{2}{3} + 1\right) \cdot \left(\frac{2}{5} - \frac{2}{3}\right)$$

Calcula:

$$a) \left(2 + \frac{3}{4}\right) : \left(\frac{5}{6} - \frac{7}{2}\right) + \frac{9}{8}$$

$$b) 3 : \left(\frac{5}{2} - \frac{7}{6}\right) + \frac{3}{4} - \left(\frac{5}{3} - 2\right)$$

$$c) \frac{7}{5} : 14 + \frac{5}{8} : \left(\frac{7}{4} - \frac{3}{2}\right)$$

Realiza las siguientes operaciones:

$$a) \frac{1}{4} + 5 - \left(\frac{5}{8} + \frac{3}{2}\right)$$

$$b) 3 - \left(\frac{5}{6} - 2\right) + \frac{2}{3}$$

$$c) \frac{1}{2} : \left(\frac{2}{5} - \frac{3}{10}\right)$$

$$d) 3 - \left(\frac{5}{2} - \frac{7}{4}\right) : \frac{3}{2}$$

Calcula:

$$a) \left(\frac{7}{3} + 3\right) \cdot \left(\frac{5}{4} + \frac{3}{2}\right) : \frac{8}{3}$$

$$b) 4 + \left(5 + \frac{2}{3}\right) : \left(\frac{5}{6} - 2\right)$$

$$c) \frac{2}{5} - \frac{1}{2} : \frac{4}{3} - \frac{5}{6}$$

Calcula:

$$a) \left(2 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{5}{2} - \frac{7}{3}\right) : \frac{5}{4}$$

$$b) \frac{3}{4} : \left(2 - \frac{7}{6}\right) - \left(\frac{8}{5} - \frac{3}{2}\right)$$

$$c) \frac{3}{4} \cdot \frac{8}{9} + \frac{7}{2} : \left(\frac{5}{4} - 3\right)$$



Se han comprado 1,7 kg de pollo que han costado 3,57 €. ¿Cuánto cuesta el kilo?

El área de un rectángulo mide 14,45 m<sup>2</sup> y su altura mide 4,52 m. Calcula la longitud de la base y redondea el resultado a centímetros.

Clasifica en fracciones ordinarias o decimales las siguientes fracciones:

- a)  $\frac{47}{50}$     b)  $\frac{2}{7}$     c)  $\frac{2}{15}$     d)  $\frac{3}{10}$

Expresa en forma de fracción los siguientes números decimales:

- a) 5,8    b) 0,05    c) 3,125

Halla las expresiones decimales de las siguientes fracciones y clasifica el cociente obtenido:

- a)  $\frac{13}{6}$     b)  $\frac{72}{9}$     c)  $\frac{41}{9}$     d)  $\frac{56}{45}$

Escribe las fracciones generatrices de los siguientes números decimales:

- a)  $0,\overline{5}$     b)  $3,\overline{7}$     c)  $6,\overline{81}$

Redondea a dos cifras decimales los siguientes números y di si la aproximación es por defecto o por exceso:

- a) 0,4752    b) 5,7236    c) 72,995  
d) 3,0274    e) 8,4062    f) 5,2997

Escribe las fracciones generatrices de los siguientes números decimales:

- a)  $0,\overline{64}$     b)  $1,\overline{76}$     c)  $2,\overline{0681}$

Expresa en forma de fracción y calcula:

- a)  $2,5 - 0,2 \cdot 0,4$     b)  $4,\overline{7} - 0,\overline{5}$

Un rectángulo tiene de altura  $\frac{3}{5}$  de la longitud de la base. Si ésta mide 25 cm, ¿cuál es el área del rectángulo?

En un centro escolar hay 657 estudiantes. Si el número de chicos es  $\frac{4}{9}$  del total, ¿cuántos chicos y cuántas chicas hay en el centro?

Si he leído los  $\frac{6}{7}$  de las 252 páginas de un libro, y después leo los  $\frac{2}{3}$  de las páginas que me quedan, ¿cuántas páginas me faltan para acabar el libro?

Una segadora siega los  $\frac{3}{5}$  de una finca en una jornada, y otra segadora, los  $\frac{2}{7}$  en el mismo tiempo. ¿Qué fracción de la finca habrán segado en una jornada si trabajan las dos a la vez?

De una botella de agua de un litro y medio se han gastado  $\frac{3}{4}$  de litro. ¿Cuánta agua queda?

Si un metro de cable cuesta 3 €, ¿cuánto costarán  $\frac{3}{4}$  de metro de cable?

Se han destinado  $\frac{2}{3}$  de la superficie de una finca para sembrar cereal. Por un problema en la tierra se ha dejado sin cultivar  $\frac{1}{6}$  de la superficie que se iba a utilizar. ¿Qué fracción de la finca se ha utilizado para sembrar el cereal?

Marta ha utilizado  $\frac{3}{5}$  del dinero que tiene en comprar unos discos, y  $\frac{1}{2}$  de lo que le quedaba, en un regalo para su hermana.

- ¿Qué fracción de dinero ha gastado?
- Si le quedan 6 €, ¿qué dinero tenía al principio?

Elvira y José han consumido los  $\frac{2}{3}$  de una botella de refresco, y después se han bebido  $\frac{1}{6}$  del total. ¿Qué fracción del total queda en la botella?

En una clase,  $\frac{8}{25}$  del alumnado han obtenido una calificación superior a suficiente, y  $\frac{1}{2}$  ha obtenido suficiente. ¿Qué fracción del total del alumnado de la clase ha suspendido?

# POTENCIAS Y RAICES

Escribe en forma de potencia:

- a)  $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$   
b)  $-2 \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2)$

Escribe el resultado en forma de una sola potencia aplicando las propiedades de las potencias:

- a)  $3^2 \cdot 3^5$       b)  $3^5 : 3^2$       c)  $(3^5)^2$   
d)  $2^4 \cdot 5^4$       e)  $2^7 : 5^7$

Calcula mentalmente las siguientes potencias:

- a)  $3^0$       b)  $3^1$       c)  $3^2$   
d)  $3^3$       e)  $3^4$       f)  $3^5$

Escribe en forma de potencia de base entera positiva los siguientes números:

- a)  $\frac{1}{2^7}$       b)  $\frac{1}{3}$       c)  $\frac{1}{7^4}$       d)  $\frac{1}{64}$

Calcula mentalmente las siguientes potencias:

- a)  $(-10)^0$       b)  $(-10)^1$       c)  $(-10)^2$   
d)  $(-10)^3$       e)  $(-10)^4$       f)  $(-10)^5$

Sustituye los puntos por uno de los signos, = o  $\neq$ , en las siguientes expresiones:

- a)  $5^2 \dots 25$       b)  $(-2)^3 \dots 8$   
c)  $(2 + 3)^2 \dots 2^2 + 3^2$       d)  $(7 - 4)^2 \dots 3^2$

Calcula mentalmente las siguientes potencias:

- a)  $(-2)^0$       b)  $(-2)^1$       c)  $(-2)^2$   
d)  $(-2)^3$       e)  $(-2)^4$       f)  $(-2)^5$

Calcula mentalmente la raíz cuadrada de los siguientes números:

- a) 4      b) 25      c) 36      d) 81

Calcula:

- a)  $25^2$       b)  $1,7^2$       c)  $0,5^3$       d)  $7,2^3$

¿Cuántas raíces cuadradas tienen los siguientes números?

- a) 64      b) -49      c) -1      d) 100

Escribe los siguientes números en notación científica:

- a) 25 000 000      b) 56 789,234  
c) 0,000000234      d) 0,000893

Escribe los 5 primeros cuadrados perfectos mayores que 30

Calcula mentalmente la raíz entera por exceso de los siguientes números:

- a) 23      b) 44      c) 62      d) 93

Halla las siguientes raíces cuadradas con dos decimales y haz la comprobación:

- a)  $\sqrt{105,6}$       b)  $\sqrt{9531,08}$

Aplicando las propiedades de la raíz cuadrada, calcula:

- a)  $\sqrt{3} \cdot \sqrt{12}$       b)  $\sqrt{72} : \sqrt{8}$

Halla la raíz cuadrada con un decimal de los siguientes números enteros y haz la comprobación:

- a) 598      b) 5678

Extrae fuera del radical el mayor número que puedas:

- a)  $\sqrt{20}$       b)  $\sqrt{75}$       c)  $\sqrt{98}$

Halla la raíz cuadrada con dos decimales de los siguientes números enteros y haz la comprobación:

- a) 456      b) 8765

Sustituye los puntos por uno de los signos, = o  $\neq$ , en las siguientes expresiones:

- a)  $\sqrt{36 + 64} \dots 10$   
b)  $\sqrt{100 - 36} \dots \sqrt{100} - \sqrt{36}$

Realiza las siguientes operaciones aplicando la jerarquía:

- a)  $(7\sqrt{36} - 8^2 + 15) \cdot \sqrt{100}$   
b)  $(7^2 + 476 - \sqrt{64} + 2^5) : \sqrt{81}$

Halla las siguientes raíces cuadradas con un decimal y haz la comprobación:

- a)  $\sqrt{658,2}$       b)  $\sqrt{3456,85}$

Calcula mentalmente la raíz cúbica de los siguientes números:

- a) 8      b) -64      c) 216      d) -1000

¿Cuántas raíces cúbicas tienen los siguientes números?

- a) 27      b) -1      c) -125      d) 1 000 000

Calcula mentalmente la raíz cúbica entera por exceso de los siguientes números:

- a) 6      b) 45      c) 75      d) 150

Escribe los 5 primeros cubos perfectos mayores que 4

Aplicando las propiedades de la raíz cúbica, calcula:

- a)  $\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[3]{16}$   
b)  $\sqrt[3]{250} : \sqrt[3]{2}$

Calcula mentalmente la raíz cúbica entera por defecto de los siguientes números:

- a) 7      b) 25      c) 50      d) 100

Extrae fuera del radical el mayor número que puedas:

- a)  $\sqrt[3]{56}$       b)  $\sqrt[3]{135}$       c)  $\sqrt[3]{6000}$

Escribe los cuadrados perfectos menores o iguales que 100

Escribe los cubos perfectos cuyo valor absoluto sea menor o igual que 100

Halla el valor de  $x$  en los siguientes casos:

- a)  $2^x = 32$       b)  $x^4 = 81$   
c)  $5^3 = x$       d)  $(-2)^x = 64$

Expresa el resultado en forma de una sola potencia utilizando las propiedades de las potencias:

- a)  $x^5 \cdot x^3$       b)  $x^4 : x^9$   
c)  $(x^3)^5$       d)  $x^5 \cdot x^2 : x^3$

Halla el valor de  $x$  en los siguientes casos:

- a)  $\sqrt{x} = 7$       b)  $\sqrt{36} = x$   
c)  $\sqrt[3]{x} = 4$       d)  $\sqrt[3]{x} = -5$

Efectúa las siguientes operaciones:

- a)  $3^4$                       b)  $3 \cdot 4$   
c)  $(-2)^3$                     d)  $-2^3$   
e)  $(-2)^4$                     f)  $-2^4$

Utilizando la calculadora, halla:

- a)  $\sqrt{529}$   
b)  $\sqrt{55\,225}$   
c)  $\sqrt{18,0625}$   
d)  $\sqrt{1\,207,5625}$

Efectúa las siguientes operaciones:

- a)  $(3 + 4)^2$                       b)  $3^2 + 4^2$   
c)  $(13 - 5)^2$                     d)  $13^2 - 5^2$

Utilizando la calculadora, halla:

- a)  $\sqrt[3]{343}$   
b)  $\sqrt[3]{166\,375}$   
c)  $\sqrt[3]{15,625}$

La velocidad de la luz es de 300 000 km/s. Escribe dicha velocidad en notación científica.

Efectúa las siguientes operaciones:

- a)  $\sqrt{9 + 16}$   
b)  $\sqrt{9} + \sqrt{16}$   
c)  $\sqrt{100 - 64}$   
d)  $\sqrt{100} - \sqrt{64}$

Utilizando la calculadora, halla:

- a)  $(13\sqrt{81} - 12^2 + 105) \cdot \sqrt{625}$   
b)  $(7^3 - 5\,334 - \sqrt{169} + 2^7) : \sqrt[3]{12\,167}$

### Con calculadora

Utilizando la calculadora, halla:

- a)  $2,5^2$                       b)  $7,4^3$   
c)  $2^{10}$                       d)  $0,25^2$   
e)  $1,1^3$                       f)  $2^{20}$

Utilizando la calculadora, realiza las siguientes operaciones y da el resultado en notación científica:

- a)  $2^{64}$   
b)  $5,3 \cdot 10^{23} \cdot 4,81 \cdot 10^{-5}$   
c)  $3^{15}$   
d)  $8,75 \cdot 10^{12} : (6,32 \cdot 10^{-4})$

# RAZÓN Y PROPORCIÓN

Calcula mentalmente las razones entre las cantidades siguientes e interpreta el resultado:

- a) Un jamón de 9 kg cuesta 72 €
- b) Un coche en 5 h recorre 450 km
- c) Rocío tiene 4 €, y Luis, 20 €
- d) Una finca tiene 25 ha, y otra, 100 ha

Un reloj se adelanta 4 minutos cada 28 h. ¿Cuánto tiempo se adelantará cada semana?

Un grifo vierte 30 litros por minuto y tarda 3 h en llenar un depósito. ¿Cuánto tiempo tardará en llenar el mismo depósito otro grifo que vierte 45 litros por minuto?

Completa para que formen proporción:

- a)  $\frac{5}{7} = \frac{\dots}{28}$
- b)  $\frac{\dots}{3} = \frac{35}{15}$
- c)  $\frac{3}{\dots} = \frac{5}{2,5}$
- d)  $\frac{6}{0,5} = \frac{12}{\dots}$

Una pieza de tela de 42 m vale 210 €. ¿Cuánto costará una pieza de 64 m de la misma tela?

Calcula el cuarto proporcional:

- a)  $\frac{x}{6} = \frac{5}{0,4}$
- b)  $\frac{1,8}{2,5} = \frac{5,4}{x}$
- c)  $\frac{0,2}{1,3} = \frac{x}{3,9}$
- d)  $\frac{0,24}{x} = \frac{0,02}{0,3}$

El tablero de una mesa tiene 120 cm de largo por 80 cm de ancho. Si se desea una mesa de 150 cm de largo y con la misma superficie, ¿cuánto debe medir de ancho?

Calcula el medio proporcional:

- a)  $\frac{6,4}{x} = \frac{x}{2,5}$
- b)  $\frac{7,2}{x} = \frac{x}{0,8}$

En la compra de un televisor de 300 €, se ha realizado un descuento del 15%. ¿Cuánto dinero se ha descontado?

El precio por transportar 800 kg de mercancía a una distancia de 120 km es de 80 €. ¿Qué precio se pagará por transportar 1200 kg a 450 km?

En una fiesta de cumpleaños hay 60 botellas de refresco. Si hay 9 botellas de limón, ¿cuál es el tanto por ciento de este tipo de refresco?

Una obra se hace con 24 obreros durante 18 días a razón de 8 h diarias. ¿Con cuántos obreros se haría la misma obra en 12 días a razón de 9 h diarias?

En una planta de envasado de fruta, el 3% de las cajas tiene algún defecto. Si se han envasado 12500 cajas en total, ¿cuántas cajas hay sin defecto?

Cinco grifos abiertos 15 h diarias han vertido agua por valor de 25 €. ¿Qué coste de agua se tendrá con 12 grifos abiertos 6 h diarias durante el mismo período de tiempo?

Un comerciante paga 12 € por unas figuras de cristal. Si se desea ganar el 64% del precio de costo, ¿a qué precio se debe vender cada figura?



Una familia de 4 miembros pagó 240 € por sus pasajes para unas vacaciones. Si con la familia hubiesen viajado dos familiares más, ¿cuánto se habría pagado por todos los pasajes?

Un trabajo mecanografiado tiene 70 páginas, y cada una de ellas tiene 36 líneas. ¿Cuántas páginas tendría el mismo trabajo si cada página tuviese 30 líneas?

Diego recorre una distancia en 1,5 h caminando a una velocidad de 4 km/h. Calcula cuánto tardará en recorrer la misma distancia si su velocidad aumenta en 2 km/h

En una asociación de vecinos preparan un viaje y contratan un autocar. Al principio se apuntan al viaje 45 personas, que deben pagar 8 € cada una. Si anulan su viaje 9 personas, ¿cuánto debería pagar cada una?

En una granja hay pienso para 2 400 gallinas durante 120 días. Si se venden 600 gallinas, ¿durante cuántos días se tendrá alimento para las gallinas que quedan, sin variar la ración?

Para hacer 90 kg de masa de bizcocho se necesitan 54 kg de harina. ¿Cuántos kilos de harina se necesitarán para hacer 160 kg de masa?

En una empresa hacen unos calendarios de publicidad para sus clientes. Si por 12 000 calendarios se han pagado 720 €, ¿cuánto se pagará por 20 000 calendarios?

Veinte obreros asfaltan un tramo de carretera en 60 días. ¿Cuántos obreros harán falta para asfaltar el mismo tramo en 25 días?

# POLINOMIOS

Escribe en lenguaje algebraico las siguientes expresiones coloquiales:

- El triple de un número  $x$  disminuido en 7 unidades.
- Tenía  $x$  euros y me han dado 15 €. ¿Cuánto tengo?
- El lado de un cuadrado mide  $x$  metros. ¿Cuánto mide su perímetro?
- Los lados de un rectángulo miden  $x$  metros e  $y$  metros. ¿Cuánto mide su área?

Halla cuáles de los siguientes monomios son semejantes:

$$7x, -5x^3, -x, 5x^3, 4x^2, x, 9x^2$$

Completa la siguiente tabla:

$P(x) = -9x^4 + 5x^2 - 17$				
Términos	Grado	Coeficientes	Coeficiente principal	Término independiente

En la expresión algebraica:

$$7x^2y - 9xy^2 + 5xy - 3x + 1$$

halla los términos, el término independiente, las variables y los coeficientes.

Halla el valor numérico del siguiente polinomio:

$$P(x) = -x^3 + 5x - 1$$

para los valores que se indican:

- a)  $x = 0$     b)  $x = 1$     c)  $x = 3$     d)  $x = -3$

Completa la siguiente tabla:

Monomio	Coeficiente	Grado
$9x^3$		
$-7x^2yz^5$		
$8x$		
$-3$		

Halla el valor numérico de los siguientes polinomios para los valores que se indican:

- $P(x) = -x^3 + 5x - 4$  para  $x = -2$
- $P(x) = x^4 + 7x - 12$  para  $x = 3$
- $P(x) = 2x^5 - 8x^3 + 5x + 3$  para  $x = 1$
- $P(x) = -3x^5 + 7x^3 - 8x + 5$  para  $x = -1$

Realiza las siguientes operaciones de monomios:

- a)  $7x^5 - 4x^5 + 9x^5$
- b)  $-5x^2 \cdot x$
- c)  $(-2x^5)^3$
- d)  $-6x^3 : (-3x)$

Realiza las siguientes operaciones de monomios:

- a)  $(3x^4)^3$
- b)  $-5x^3 + 2x^3 + 4x^3$
- c)  $-12x^2 : (-4x)$
- d)  $-6x^2 \cdot (-9x) \cdot x^3$

Realiza las siguientes operaciones de monomios:

- a)  $56x^5 : 8x$
- b)  $6x^3 \cdot (-9x^2)$
- c)  $-3x^2 + 15x^2 + 4x^2$
- d)  $(2x^5)^2$

Realiza las siguientes operaciones de monomios:

- a)  $6x^4 \cdot (-9x^3)$
- b)  $(-3x^3)^3$
- c)  $5x - 9x + 7x - x$
- d)  $6x^5 : 4x$

Multiplica los siguientes polinomios por monomios:

- a)  $(x^5 - 7x^3 + 6x - 1) \cdot 8x^2$
- b)  $(2x^4 - 8x^2 + 7x - 9) \cdot 7x^3$
- c)  $(6x^4 + 5x^3 - 8x + 7) \cdot (-9x)$
- d)  $(x^4 - 9x^3 + 7x - 6) \cdot (-6x^4)$

Reduce las siguientes expresiones:

- a)  $8x - 12x^2 + 1 + 7x^2 - 3x - 5$
- b)  $x^2 - 6x - 5x^2 + 7x^2 - 5x - 9$
- c)  $-7x - 8 + 9x - 11x^2 + 6 + 8x^2$
- d)  $7x^2 - 9x + 6 - 7x - 8x^2 + 12$

Elimina los paréntesis y reduce las siguientes expresiones:

- a)  $7x - (8x^2 + 9 + 5x^2) - 7x - 2$
- b)  $2x^2 - 5x - 3(2x^2 + 4x^2 - 5x - 6)$
- c)  $-(3x - 5 + 9x - 7x^2 + 4) + 10x^2$
- d)  $7(x^2 - 6x + 9) - 7(3x - 7x^2 + 9)$

Extrae todos los factores que puedas como factor común:

- a)  $6x - 8y$
- b)  $8x^3 - 12x^2$
- c)  $4x^4 + 10x^3 - 6x^2$
- d)  $9x^2y + 6xy^2 - 3xy$

Dados los siguientes polinomios:

$$P(x) = 7x^4 - 5x^2 + 2$$

$$Q(x) = -5x^4 + 9x^2 + 4x - 10$$

calcula:

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

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

Dados los siguientes polinomios:

$$P(x) = -2x^4 + 5x^3 + 12x^2 - 9$$

$$Q(x) = 4x^4 - 8x^2 - 5x - 3$$

calcula:

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

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

Dado el siguiente polinomio:

$$P(x) = 5x^4 + 7x^3 - 2x + 9$$

a) halla su opuesto:  $-P(x)$

b) suma  $P(x)$  con  $-P(x)$ . ¿Qué polinomio se obtiene?

Multiplica los siguientes polinomios:

$$P(x) = 5x^3 - 3x - 1 \quad Q(x) = -x^2 + 2x - 4$$

Halla el grado del producto.

Multiplica los siguientes polinomios:

$$P(x) = x^3 - 2x^2 + 4x - 8 \quad Q(x) = x + 2$$

Halla el grado del producto.

Multiplica los siguientes polinomios:

$$P(x) = 2x^3 + 5x^2 - 7 \quad Q(x) = 3x^2 - 4x + 6$$

Halla el grado del producto.

Multiplica los siguientes polinomios:

$$P(x) = x^2 + 4x - 3$$

$$Q(x) = 5x + 2$$

Halla el grado del producto.

Multiplica los siguientes polinomios:

$$P(x) = 7x^3 - 4x - 1 \quad Q(x) = -2x^2 + 5x - 3$$

Halla el grado del producto.

Multiplica los siguientes polinomios:

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

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

Halla el grado del producto.

Multiplica los siguientes polinomios:

$$P(x) = x^3 + 2x^2 + 4x + 8 \quad Q(x) = x - 2$$

Halla el grado del producto.

Calcula mentalmente:

- a)  $(x + 2)^0$
- b)  $(x - 2)^0$
- c)  $(x + 2)^1$
- d)  $(x - 2)^1$

Calcula mentalmente:

- a)  $(x + 2)^2$
- b)  $(x - 2)^2$
- c)  $(x + 2)(x - 2)$

Calcula mentalmente:

- a)  $(x + 3)^2$
- b)  $(x - 3)^2$
- c)  $(x + \sqrt{3})(x - \sqrt{3})$

Calcula mentalmente:

- a)  $(x + 6)^2$
- b)  $(x - 6)^2$
- c)  $(x + 6)(x - 6)$

Calcula:

- a)  $\left(2x + \frac{1}{2}\right)^2$
- b)  $\left(2x - \frac{1}{2}\right)^2$
- c)  $\left(2x + \frac{1}{2}\right)\left(2x - \frac{1}{2}\right)$

Sustituye los puntos suspensivos por uno de los signos = o  $\neq$ :

- a)  $(x - 3)^2 \dots x^2 - 6x + 9$
- b)  $(x + 2)^2 \dots x^2 + 4$
- c)  $(x - 3)^2 \dots x^2 - 9$
- d)  $(x + 2)^2 \dots x^2 + 4x + 4$

Halla mentalmente la descomposición factorial de los siguientes polinomios:

- a)  $x^2 + 5x$
- b)  $x^2 - 5x$
- c)  $x^2 - 25$
- d)  $x^2 + 2x + 1$
- e)  $x^2 - 10x + 25$

Calcula:

- a)  $(3x + 5)^2$
- b)  $(3x - 5)^2$
- c)  $(3x + 5)(3x - 5)$

# ECUACIONES

Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$5x + 3x = 50 - 2x$$

$$2x - 5x = -6x + 12$$

$$5x - 9 = 3x - 3$$

$$4(x - 1) + 3(3x - 1) = 28 - 3(x + 1)$$

$$3x - 2(3 - x) - 17 = 3(x + 1) - 4(x - 1)$$

$$3(2x - 5) - 2(3 - 4x) + 5(x - 1) = 12$$

$$4 - 5x - (10 - x) = 3(1 - x) - 2(x + 3)$$

$$2x - (x - 2) - 2(10 - x) = 5(x - 2)$$

$$\frac{x}{2} + 1 = 4 - x$$

$$\frac{x}{3} + 2 = \frac{10}{3} - x$$

Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$\frac{2x}{5} - \frac{x}{2} = \frac{x}{5}$$

$$\frac{x+1}{6} + \frac{x-4}{3} = \frac{1}{3}$$

$$x + \frac{x+2}{6} = \frac{4x}{3}$$

$$\frac{x-1}{12} - \frac{2x+1}{3} = \frac{1}{6} - \frac{1-x}{4}$$

$$\frac{x-1}{4} = \frac{x}{6} - 2$$

$$\frac{x-3}{4} - \frac{x-5}{6} = \frac{x-1}{9}$$

$$\frac{2x}{3} - \frac{x+2}{6} = \frac{3x}{2} + 1$$

$$x + \frac{2}{3} - \frac{3x-1}{5} = \frac{2x-1}{3}$$

$$\frac{x-1}{2} + \frac{x+1}{3} = x+2$$

Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$\frac{x-1}{3} - 1 = \frac{x+1}{6} - \frac{x}{2}$$

$$x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$\frac{5-x}{2} - 2 = \frac{1-x}{2} - \frac{2(x+1)}{3}$$

$$x^2 - 2x = 0$$

$$\frac{2x+3}{8} - \frac{x+7}{2} = -\frac{1}{8} - \frac{5(x+3)}{2}$$

$$x^2 - 81 = 0$$

### Ecuaciones de 2º grado

Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$x^2 - 25 = 0$$

$$2x^2 + x - 3 = 0$$

$$x^2 + 3x - 10 = 0$$

$$5x^2 + 9x - 2 = 0$$



$$(2x - 1)^2 = 0$$

$$x^2 - x + \frac{1}{4} = \frac{x}{4}$$

$$x(2x - 3) = 0$$

$$\frac{x^2 + 2}{5} - \frac{x^2 + x}{2} = \frac{3x + 1}{10}$$

$$2x(x + 3) - (8 + 6x) = (x + 2)(x - 3)$$

Halla la descomposición factorial de los siguientes polinomios de segundo grado:

a)  $3x^2 - 7x + 2$

b)  $4x^2 - x - 3$

c)  $2x^2 - 13x + 15$

d)  $4x^2 + 7x - 2$

$$3x^2 - \frac{3x}{4} - \frac{9}{8} = 0$$

$$2x^2 - \frac{4x}{3} - \frac{10}{3} = 0$$

Escribe en cada caso una ecuación de segundo grado cuyas soluciones sean:

- a)  $x_1 = 2, x_2 = -6$       b)  $x_1 = 3, x_2 = -2$   
c)  $x_1 = -4, x_2 = -2/3$       d)  $x_1 = 1/2, x_2 = -3/4$

Sin resolver las siguientes ecuaciones, calcula la suma y el producto de sus soluciones:

- a)  $3x^2 - 21x - 4 = 0$       b)  $2x^2 - 5x + 4 = 0$   
c)  $3x^2 + 6x - 8 = 0$       d)  $x^2 + 7x - 15 = 0$

Calcula un número cuya cuarta parte más la sexta parte sumen 15 unidades.

De un depósito lleno de agua se saca primero la mitad del agua que contiene, y después, un quinto del resto. Si en el depósito quedan aún 600 litros, ¿cuál es la capacidad del depósito?

En un triángulo isósceles, cada uno de los lados iguales es 4 cm más largo que el lado desigual. Si el perímetro del triángulo mide 44 cm, ¿cuál es la longitud de cada lado?

Se mezclan café natural de 7,4 € el kilo y café torrefacto de 6,8 € el kilo, y se obtienen 150 kg a 7,04 € el kilo. ¿Cuántos kilos de cada tipo de café se han mezclado?

La edad de un padre es cinco veces la del hijo. Si dentro de dos años la edad del padre será cuatro veces la del hijo, ¿cuál es la edad actual de cada uno?

# SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Haz la representación gráfica de las soluciones de la siguiente ecuación:

$$x + 2y = 5$$

Resuelve el siguiente sistema gráficamente:

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 2x - y = -1 \end{cases}$$

¿Es compatible o incompatible?

Haz la representación gráfica de las soluciones de la siguiente ecuación:

$$3x - y = 1$$

Resuelve el siguiente sistema gráficamente:

$$\begin{cases} x - 2y = 1 \\ -x + 2y = 5 \end{cases}$$

¿Es compatible o incompatible?

La diferencia de dos números  $x$  e  $y$  es 1. Escribe una ecuación que exprese dicha condición y calcula cinco parejas de números que la verifiquen. Representa gráficamente el conjunto de todas las soluciones.

Resuelve el siguiente sistema gráficamente:

$$\begin{cases} 3x - y = 5 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$$

Resuelve el siguiente sistema por el método más apropiado:

$$\begin{cases} 5x + y = 17 \\ 2x - 3y = 0 \end{cases}$$

Resuelve el siguiente sistema por el método más apropiado:

$$\begin{cases} x - y = 1 \\ 2x + y = 14 \end{cases}$$

Resuelve el siguiente sistema por el método más apropiado:

$$\begin{cases} x = 2y \\ x - 3y = -1 \end{cases}$$

La diferencia de dos números  $x$  e  $y$  es 3, y el triple del primero más el doble del segundo es 19. Halla el valor de ambos números.

La suma de dos números  $x$  e  $y$  es 15, y uno es el doble del otro. Halla el valor de ambos números.

Resuelve el siguiente sistema por el método más apropiado:

$$\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -5x + y = 9 \end{cases}$$

Resuelve el siguiente sistema por el método más apropiado:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ -2x + 5y = 1 \end{cases}$$

Resuelve el siguiente sistema por el método más apropiado:

$$\begin{cases} 4x + y = 5 \\ 3x + 4y = -6 \end{cases}$$

Resuelve el siguiente sistema por el método más apropiado:

$$\begin{cases} x + 2y = 4 \\ x = 3y - 11 \end{cases}$$

Tres kilos de manzanas y dos kilos de naranjas cuestan 9 €. Dos kilos de manzanas y 2 kilos de naranjas cuestan 7 €. ¿Cuánto vale el kilo de manzanas y el kilo de naranjas?

Resuelve el siguiente sistema por el método más apropiado:

$$\begin{cases} 5x + 3y = 12 \\ 7x - 6y = 27 \end{cases}$$

La suma de dos números es 3, y su diferencia es 11. Halla el valor de ambos números.

Resuelve el siguiente sistema por el método más apropiado:

$$\begin{cases} -2x - 3y = 11 \\ 5x - 4y = 30 \end{cases}$$

Resuelve el siguiente sistema por el método más apropiado:

$$\begin{cases} 5x + 4y = 7 \\ 7x - 6y = 33 \end{cases}$$

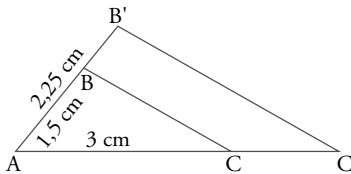
En un corral hay 80 animales entre gallinas y conejos. El número de patas que hay en total es 220. ¿Cuántas gallinas y cuántos conejos hay en el corral?

## SEMEJANZA. TEOREMA DE PITÁGORAS.

Un árbol de 1,5 m proyecta una sombra de 1 m. En el mismo lugar, el mismo día y a la misma hora, la sombra de un edificio mide 12 m. ¿Cuánto mide de alto el edificio?

¿Qué escala es mayor, 1: 500 o 1: 5 000 000? Di cuál corresponde a un mapa y cuál a un plano.

Sabiendo que  $AB = 1,5$  cm,  $AC = 3$  cm y  $AB' = 2,25$  cm, halla la longitud del lado  $AC'$ .  
¿Cómo están los triángulos  $ABC$  y  $AB'C'$ ?



El perímetro de un pentágono regular mide 12 m, y el de otro pentágono regular mide 42 m.

- Calcula la razón de semejanza.
- Si el área del primero es de  $9,91$  m<sup>2</sup>, ¿cuál es el área del segundo?

La arista de un tetraedro mide 3 cm, y la arista de otro tetraedro semejante mide 4,5 m. Si el área del primer tetraedro es  $15,59$  cm<sup>2</sup>, y el volumen,  $3,18$  m<sup>3</sup>, halla del segundo tetraedro:

- El área.
- El volumen.

Un ángulo de un triángulo mide  $47^\circ$ , y los lados que lo forman,  $a = 5$  cm y  $b = 7$  cm. En otro triángulo semejante, se sabe que un ángulo mide  $47^\circ$  y que uno de los lados que lo forman mide  $a' = 12$  cm. ¿Cuánto mide el otro lado del ángulo de  $47^\circ$ ?

En un triángulo rectángulo los catetos miden 4 cm y 3 cm. Haz el dibujo y halla la longitud de la hipotenusa.

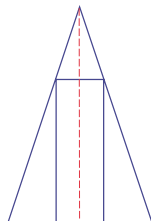
¿Cuáles de las siguientes ternas son pitagóricas?

- a) 5, 7 y 9
- b) 6, 8 y 10
- c) 7, 9 y 11
- d) 10, 24 y 26

En un triángulo rectángulo la hipotenusa mide 5 cm, y un cateto, 4,5 cm. Haz el dibujo y halla la longitud del otro cateto. Redondea el resultado a dos decimales.

Dibuja un cuadrado de 5 cm de lado y su diagonal. Halla la longitud de la diagonal, redondea el resultado a un decimal y comprueba el resultado midiendo con una regla.

Se tiene un rectángulo inscrito en un triángulo isósceles, como se indica en la siguiente figura:



Sabiendo que la base del triángulo es  $b = 2$  cm, y la altura  $h = 3$  cm, y que la altura del rectángulo es  $H = 2$  cm, halla cuánto mide la base del rectángulo.

Los lados de un triángulo miden  $a = 7$  cm,  $b = 8,5$  cm y  $c = 12$  cm. Halla la medida de los lados  $a'$ ,  $b'$  y  $c'$  de un triángulo semejante en el que  $r = 1,75$

Un palo de 1 m de longitud colocado verticalmente proyecta una sombra de 1 m. Sabiendo que el mismo día, a la misma hora y en el mismo lugar la sombra de la torre Eiffel de París mide 320 m, calcula mentalmente lo que mide de alto la torre Eiffel.

El radio de una circunferencia mide  $x$  metros, y el radio de otra circunferencia es el triple. Calcula cuántas veces es mayor la longitud de la segunda circunferencia y el área del círculo correspondiente.



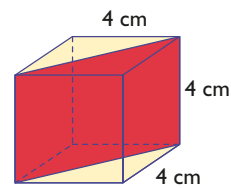
## CUERPOS GEOMÉTRICOS

Dibuja una pirámide regular cuadrangular en la que la arista de la base mida 10 cm, y la apotema, 13 cm. Calcula su altura.

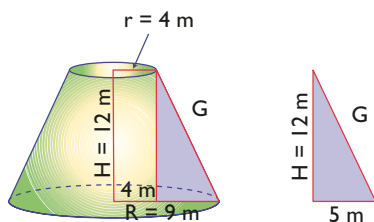
Calcula la diagonal de un prisma recto cuadrangular cuya base tiene de arista 4 cm, y de altura, 10 cm

Dibuja un cono recto en el que el radio de la base mida 6 cm, y la generatriz, 15 cm. Halla su altura.

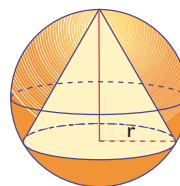
Calcula las dimensiones del rectángulo coloreado en rojo de la figura siguiente:



Halla la generatriz del tronco de cono siguiente:

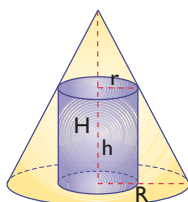


Se tiene un cono inscrito en una esfera, como se indica en la figura adjunta.



Sabiendo que el radio de la esfera es  $R = 9$  cm y que la altura del cono es  $h = 7$  cm, halla cuánto mide el radio de la base del cono.

Se tiene un cilindro inscrito en un cono, como se indica en la figura adjunta.

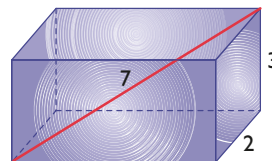


Sabiendo que la altura del cono es  $H = 12$  cm, que el radio es  $R = 5$  cm y que el radio del cilindro mide  $r = 2$  cm, halla cuánto mide la altura del cilindro.

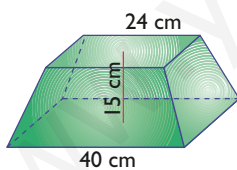
Halla el radio de la base de un cono recto que mide 12 m de altura y cuya generatriz es de 13 m

Halla la diagonal de un ortoedro de aristas 15 m, 7 m y 8 m. Redondea el resultado a dos decimales.

La diagonal de un ortoedro mide 7 cm, y dos de sus aristas, 2 cm y 3 cm. Halla la tercera arista.



Calcula la apotema del siguiente tronco de pirámide:



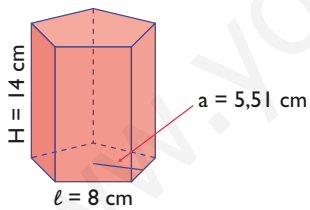
Un acuario con forma de ortoedro tiene unas dimensiones de 1,2 m de largo, 0,5 m de ancho y 0,6 m de alto. ¿Se podría introducir en su interior un administrador de oxígeno en forma de varilla de 1,4 m de largo?

## ÁREAS Y VOLÚMENES

Haz el dibujo y calcula el área y el volumen de un prisma hexagonal en el que la arista de la base mide 5 cm, y la altura del prisma, 8 cm. Redondea el resultado a dos decimales.

Haz el dibujo y calcula el área y el volumen de un cilindro recto cuya base tiene 3 cm de radio y cuya altura mide 6 cm. Redondea el resultado a dos decimales.

Calcula el área y el volumen de un prisma pentagonal en el que la arista de la base mide 8 cm, la apotema de la base mide 5,51 cm y la altura del prisma mide 14 cm. Redondea el resultado a dos decimales.

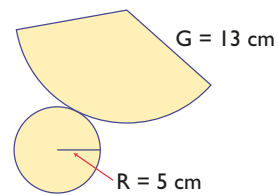


Haz el dibujo y calcula el área y el volumen de una pirámide cuadrangular en la que la arista de la base mide 10 cm y la altura de la pirámide mide 12 cm

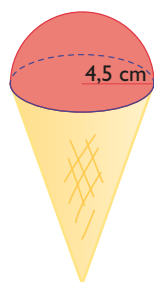
Haz el dibujo y calcula el área y el volumen de una pirámide hexagonal en la que la arista de la base mide 6 m y la altura de la pirámide mide 10 m

Haz el dibujo y halla el área y el volumen de un cono recto de 6 m de radio de la base y 8 m de altura.

Calcula el área y el volumen de un cono cuyo desarrollo plano es el siguiente:



Calcula cuánto cuesta el helado de la figura, que es media esfera, si el litro de helado cuesta 5 €

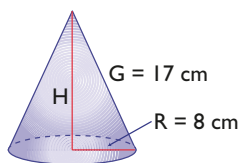


Haz el dibujo y halla el área y el volumen de un tronco de cono de 12 m de altura y en el que los radios de las bases miden 10 m y 4 m

Haz el dibujo y calcula el área y el volumen de un tronco de pirámide cuadrangular, en el que la arista de la base mayor mide 18 m, la arista de la base menor mide 8 m y la altura del tronco mide 12 m

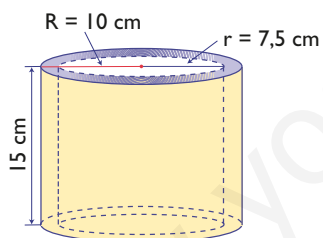
www.youcanaprobar.es

Calcula el área y el volumen del cono de la figura siguiente:

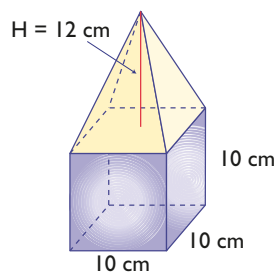


Haz el dibujo y calcula el área y el volumen de una esfera de 3,5 cm de diámetro.

Calcula el volumen de la pieza de la figura siguiente:



Calcula el volumen de la figura siguiente:

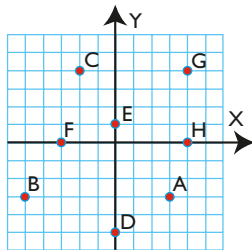


# FUNCIONES

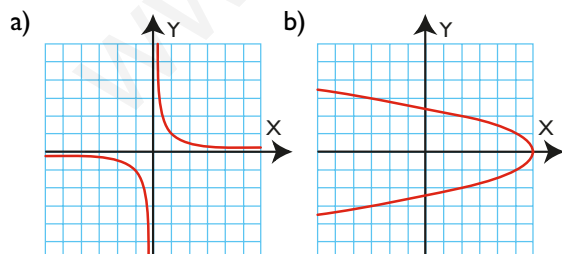
Representa en unos ejes coordenados los siguientes puntos y únelos en orden alfabético. Une también el último con el primero. ¿Qué figura se obtiene?

A(2, 2), B(-2, 2), C(-2, -2) y D(2, -2)

Halla las coordenadas de los puntos representados en el gráfico:

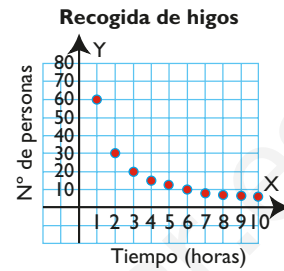


Indica cuáles de las siguientes gráficas son funciones y por qué.



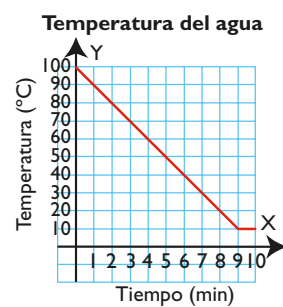
En la siguiente gráfica, indica:

- qué magnitudes se relacionan.
- cuál es la variable independiente. ¿Es discreta o continua?
- cuál es la variable dependiente.



En la siguiente gráfica, indica:

- qué magnitudes se relacionan.
- cuál es la variable independiente. ¿Es discreta o continua?
- cuál es la variable dependiente.





Indica si la siguiente tabla es de proporcionalidad directa y, si lo es, calcula la constante de proporcionalidad:

x	1	2	3	4
y	5	10	15	20

Halla la pendiente, estudia el crecimiento y dibuja la gráfica de las siguientes funciones:

a)  $y = \frac{3}{2}x$

b)  $y = -\frac{3}{4}x$

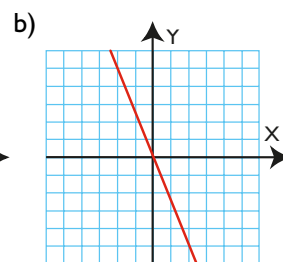
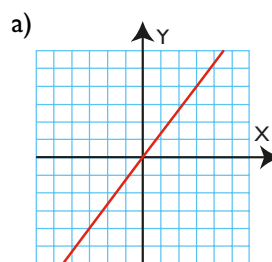
Completa la siguiente tabla para que sea de proporcionalidad directa y calcula la constante de proporcionalidad:

x	1	2	3	4
y		3		

Indica si la siguiente gráfica es de proporcionalidad directa y, si lo es, calcula la constante de proporcionalidad:



Halla la ecuación de las rectas siguientes:



Halla la pendiente, el valor de la ordenada en el origen y dibuja la gráfica de las siguientes funciones:

a)  $y = 3x - 4$

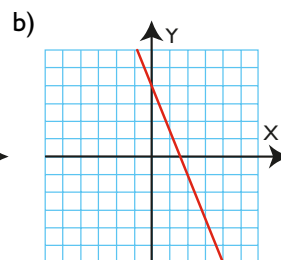
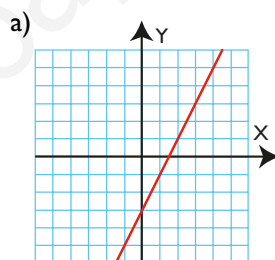
b)  $y = -x + 2$

c)  $y = -\frac{4}{5}x + 1$

d)  $y = \frac{2}{3}x - 2$

Halla la fórmula de la recta que pasa por los puntos A(-3, 2) y B(2, 5)

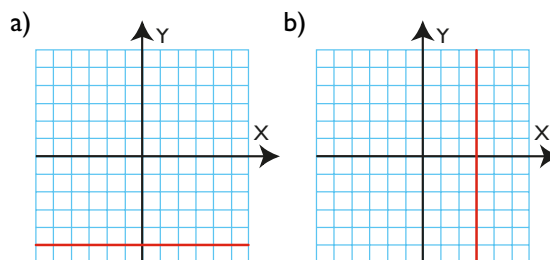
Halla la ecuación de las rectas siguientes:



Representa las siguientes rectas y di cuáles son funciones:

- a)  $y = 5$
- b)  $y = -4$
- c)  $x = 4$
- d)  $x = -1$

Halla la ecuación de las siguientes rectas:



Indica si la siguiente tabla es de proporcionalidad inversa y, si lo es, calcula la constante de proporcionalidad:

x	1	2	3	4	5
y	30	15	10	7,5	6

Dadas las siguientes ecuaciones, indica si corresponden a funciones lineales, afines, constantes o si no son funciones, y representa las rectas correspondientes:

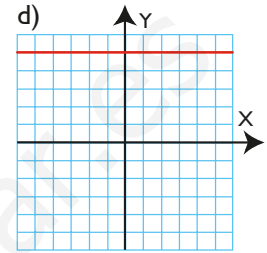
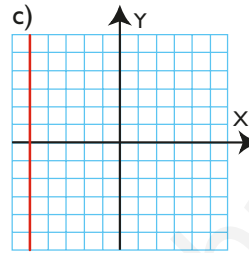
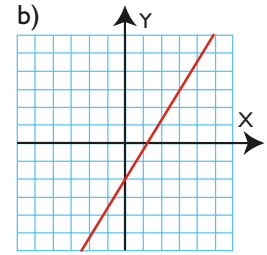
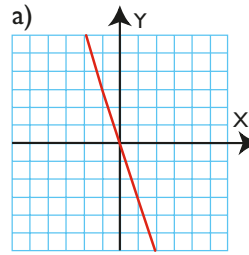
a)  $y = -\frac{4}{5}x$

b)  $y = 2$

c)  $y = \frac{3}{5}x + 1$

d)  $x = -2$

Indica cuáles de las siguientes rectas son funciones y halla su ecuación:



www.yoquieroaprobar.es

Halla las ecuaciones de las rectas que pasan por los siguientes puntos:

a)  $A(-2, 3)$ ,  $B(0, -3)$

b)  $A(-3, -5)$ ,  $B(5, 1)$

Halla las ecuaciones de las rectas que pasan por los siguientes puntos:

a)  $A(-4, 0)$ ,  $B(0, 5)$

b)  $A(0, 3)$ ,  $B(3, 5)$

www.yoquieroaprobar.es

Dadas las siguientes ecuaciones, indica si corresponden a funciones lineales, afines, constantes, de proporcionalidad inversa o no son funciones, y represéntalas:

a)  $y = 4x - 3$

b)  $y = 4$

c)  $y = \frac{1}{3}x$

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

e)  $x = -5$

f)  $y = -\frac{3}{x}$

Dadas las siguientes ecuaciones, indica si corresponden a funciones lineales, afines, constantes, de proporcionalidad inversa o si no son funciones, y represéntalas:

a)  $y = \frac{2}{5}x$

b)  $x = 2$

c)  $y = -\frac{6}{x}$

d)  $y = -5$

e)  $y = -\frac{1}{4}x - 2$

f)  $y = \frac{4}{x}$

www.yoquieroaprobar.es