

## ACTIVIDADES DE REPASO DE MATEMÁTICAS 1º ESO

### Números Naturales

1. Realiza las siguientes operaciones combinadas:

$$320 + 460 - 235 - 418 + 256$$

$$27 - 35 + 16$$

$$3 + 60 - 54 : 9 - 6$$

$$4 \cdot 7 + (8 - 3 + 4) - 15 : 3 =$$

$$5 + (3 + 7 \cdot 2) - 4 \cdot 3 + (4 \cdot 6) : 3 =$$

$$84 + \{5 + (36 : 2 - 3 \cdot 5) - 4 \cdot 3\} + 10 : 5$$

2. Completa la tabla calculando los términos que faltan:

DIVIDENDO	DIVISOR	COCIENTE	RESTO
4.386	69	63	39
6.985	42		
	87	451	49
18.548	362	51	

3. De las siguientes divisiones, señala en cada caso las que son exactas y anota el cociente y el resto. Haz primero la división en el papel y comprueba con la calculadora.

4. Descompón el número en sus distintos órdenes de unidades como en el ejemplo:

$$\begin{aligned} 5.612.329 &= 5 \text{ UMM} + 6 \text{ CM} + 1 \text{ DM} + 2 \text{ UM} + 3 \text{ C} + 2 \text{ D} + 9 \text{ U} \\ &= 5.000.000 + 600.000 + 10.000 + 2.000 + 300 + 20 + 9 \end{aligned}$$

$$65.743.829 =$$

$$4.363.087 =$$

$$205.304 =$$

5. Escribe en números romanos:

1432

350

999

4650

1510

12156

9897

152005

64982

6. Escribe los seis primeros múltiplos de los siguientes números.

a) Múltiplos de 17:

c) Múltiplos de 15:

b) Múltiplos de 22:

d) Múltiplos de 10:

7. Escribe los divisores de los siguientes números.

a) Divisores de 24:

b) Divisores de 25:

c) Divisores de 18:

d) Divisores de 100:

e) Divisores de 48:

10. Escribe los primeros números primos hasta el 53.

11. De entre los números 5000, 145, 770, 13, 124, 230

- a) ¿Cuáles son múltiplos de 2? ¿por qué?
- b) ¿Cuáles son divisibles por 3? ¿por qué?
- c) ¿Cuáles son divisibles por 5? ¿por qué?
- d) ¿Cuáles son divisibles por 11? ¿por qué?
- e) ¿Cuáles son múltiplos de 10? ¿por qué?
- f) ¿Cuáles son divisores de 6? ¿por qué?
- g) ¿Cuáles son primos? ¿por qué?
- h) ¿Cuáles son compuestos? ¿por qué?

12. Calcula el MCD y mcm de:

15 y 90

81 y 120

60 y 36

32, 120 y 160

25,75 y 85

120, 24 y 84

13. En un árbol de navidad hay tres cables distintos de luces; las amarillas se encienden cada 24 segundos, las azules cada 20 segundos y las rojas cada 9 segundos, ¿cada cuánto tiempo se encienden las tres luces a la vez?

14. De los siguientes números, ¿cuáles son múltiplos de 3? ¿y de 4? ¿y de 6? ¿y de 11?

a) 127 ; b) 195 ; c) 369 ; d) 444 ; e) 570 ; f) 653 ; g) 821 h) 1 302.

15. Para obtener un número de cuatro cifras divisible por 4, ¿qué valores puede tomar  $a$  en el número  $357a$  ?

16. Sustituye cada letra por una cifra en los números  $24m$  y  $73n$  de manera que el número resultante sea divisible por 6.

17. Determina qué valor o valores puede tomar  $x$  en el número  $34x7$  para que sea divisible por 11.

18. Determina qué valor o valores puede tomar  $x$  en el número  $52b0$  para que sea divisible por 9.

19. Tres veleros salen del mismo puerto. El primero sale cada 18 horas, el segundo cada 12 horas y el tercero cada 48 horas y salen juntos en este instante, ¿cuándo volverán a salir juntos otra vez?

20. Tres autobuses de distintas líneas salen de una estación: el primero cada 10 minutos, el segundo cada 12 minutos y el tercero cada 15 minutos. Si a las 8 de la mañana han salido los tres de la misma estación, ¿cuándo volverán a salir los tres al mismo tiempo?

21. El veterinario del zoo visita a los gorilas cada 6 días y a los elefantes cada 4 días. ¿Cada cuánto tiempo coincidirán las dos visitas?

## Números Enteros

1. ¿Qué valores puede tomar  $a$ , si  $|a| = 5$  ?

Calcula el valor absoluto de los siguientes números enteros:

$$|-5| =$$

$$|+2| =$$

$$|+0| =$$

$$|-1| =$$

2. Escribe el símbolo  $>$  o  $<$  según corresponda:

a)  $-4$        $+3$

b)  $+6$        $+4$

c)  $-1$        $-5$

d)  $+3$        $-2$

3. Escribe los números enteros comprendidos entre  $-4$  y  $+3$ .

4. Ordena de menor a mayor los números siguientes:

$-3$ ;  $+2$ ;  $-1$ ;  $+1, 5$ ;  $-4$ ;  $+3$

5. Utiliza los números enteros para expresar:

a) El año 30 antes de Cristo.

b) Me han ingresado 15 euros en mi cuenta de ahorros.

c) Mi pueblo se encuentra a 25 metros sobre el nivel del mar.

d) Mi coche se encuentra aparcado en la 3ª planta del sótano de unos grandes almacenes.

e) La temperatura media de mi pueblo en el verano es de  $32^\circ$  grados.

f) La temperatura media de mi pueblo en el invierno es de  $2^\circ$  grados bajo cero.

g) El año del descubrimiento de América.

6. Forma el opuesto de los números:

a)  $-5$

b)  $+6$

c)  $-3$

d)  $+7$

¿Cuáles serían los opuestos de los opuestos?

7. ¿Cuál es el número entero comprendido entre  $-3$  y  $-5$ ?

a)  $-2$

b)  $-6$

c)  $4$

d)  $-4$

8. Calcula

$$(+3) + (+2) =$$

$$(+5) + (-3) =$$

$$(-6) + (+3) =$$

$$(-2) + (-5) =$$

$$(+5) - (+3) =$$

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

$$(-4) - (+2) =$$

$$(-6) - (-5) =$$

9. Calcula las siguientes sumas. Al comparar las sumas correspondientes de cada fila, ¿qué propiedad de la suma se puede deducir?

- a)  $[(-3)+(-4)]+(+5)=$                       e)  $(-3)+[(-4)+(5)]=$   
 b)  $[(-2)+(3)]+(-8)=$                       f)  $(-2)+[(+3)+(-8)]=$   
 c)  $[(+5)+(-2)]+(-4)=$                       g)  $(+5)+[(-2)+(-4)]=$   
 d)  $[(+8)+(3)]+(-5)=$                       h)  $(+8)+[(+3)+(-5)]=$

10. Realiza las siguientes operaciones combinadas:

$$\begin{array}{l} -(4-3) + (5-2) - (7+3) = \\ -3 - [5 - (4-8)] = \\ -(8+9) - [2-5 - (3-7)] = \end{array} \qquad \begin{array}{l} -3-4-(3-6)-(8+5) = \\ -3+4-[3-(8-2)] = \\ 5-2-[5-(3-4)-5] = \end{array}$$

11. Realiza las siguientes operaciones.

$$\begin{array}{lll} (+4) \cdot (-7) & (+5) \cdot (+12) & (-6) : (-3) \\ (-28) : (+2) & (+2) \cdot (+5) \cdot (-7) & (+60) : (-5) : (-4) \\ [(+5) - (-3)] \cdot 3 & (+16) : [(+5) + (-1)] & (+24) : (-3) : (+2) - (-3) \end{array}$$

12. El primero de mes al señor García le ingresaron en su cuenta bancaria, que tenía 346 euros, su sueldo de 2.147 euros.

En la primera semana sacó 65 euros y en la siguiente volvió a sacar 73 euros; el día 20 ingresó 125 euros que le tocaron en un juego de azar; el día 25 le cargaron en su cuenta la letra del coche, que eran 185 euros. ¿Qué dinero le queda a final de mes? (Expresa las operaciones en una sola expresión de números enteros).

13. En un juego, Antonio ganó 18 canicas, después perdió 15, más tarde ganó 12, después ganó 5 y finalmente perdió 8. ¿Cuál fue el resultado al cabo del juego?

14. Calcula el resultado de estas operaciones:

$$\begin{array}{l} 9-12+5-(+1)+3-12-8-6-4 = \\ 12-6+8-(-3)-5+9-(-7)+8 = \\ -(-12)+6-(+2)-6+(-7)-2 = \\ 5-(-12)-8+6-(+5)+10-5-(-9)+3 = \\ 5-(-5)+6-15+3-(-6)-7+5-(+2)+(-13) = \end{array}$$

15. Resuelve sacando previamente factor común:

- a)  $-3 \cdot (-4) + (-3) \cdot (-9)$   
 b)  $7 \cdot (-12) + 7 \cdot (+6)$   
 c)  $-5 \cdot (+11) + (-5) \cdot (-10)$   
 d)  $-4 \cdot (+8) + (-4) \cdot (+21)$   
 e)  $8 \cdot (-5) + 8 \cdot (+14) + 8 \cdot (-6)$

16. Opera:

- a)  $[(1 + 3) - 8] - (5 + 7) - (3 - 5) \cdot (4 - 8)$
- b)  $3 \cdot [8 + 1 - (14 - 8)] + (10 - 2) - (35 + 14) : 7$
- c)  $[(5 - 1) : (7 - 1 - 7)] - (3 - 5) : (7 - 9)$
- d)  $4 \cdot (5 - 4) - [ -(-3 - 4) \cdot (6 - 2) - 2] : (-8 + 7)$
- e)  $12 + 3 - [-(4 + 5) + 7]$
- f)  $-5 - 6 + [7 + (10 - 4)]$
- g)  $(13 - 8) \cdot (10 - 14 + 2)$
- h)  $(-3 - 4) \cdot 2 - (4 - 8)$
- i)  $-(3 - 7) + [(-6) : (-3)]$
- j)  $-(1 - 2) \cdot [(-16 - 1) + 9]$

17. Cierta líquido se congela a  $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$  y se evapora a los  $158\text{ }^{\circ}\text{C}$ . ¿Cuántos grados deberemos calentarlo si queremos que se evapore y, actualmente, se encuentra en estado sólido?

www.yoquieroaprobar.es

## Potencias

1. Transforma en una sola potencia:

$$(5)^5 \cdot (5)^3 = \quad (3)^8 : (3)^5 = \quad 3^2 \cdot 10^2 = \quad 75^5 : 5^5 =$$

2. Escribe en forma de una sola potencia:

$$3^2 \cdot 3^4 \cdot 3 = \quad 4^3 \cdot 4^0 \cdot 4 = \quad 7^5 \cdot 7^2 \cdot 7^3 =$$
$$9^{12} : 9^8 = \quad 10^{15} : 10^8 = \quad (15^2 \cdot 15^3) : 15^5 =$$

3. Observa los ejemplos y expresa como única potencia.

a)  $(7^2)^3 = 7^6$    b)  $(5^4)^3 = 5^{12}$    c)  $(2^5)^3 =$    d)  $(9^7)^2 =$

e)  $(4^8)^5 =$    f)  $(1^4)^2 = 5^{12}$    g)  $(3^9)^0 =$    h)  $(6^3)^9 =$

4. Expresa como única potencia.

a)  $5^4 \cdot 3^4 =$    b)  $7^3 \cdot 2^3 =$    c)  $3^7 \cdot (-8)^7 =$    d)  $8^5 \cdot 4^5 =$

e)  $1^6 \cdot 7^6 =$    f)  $(-2)^5 \cdot 3^5 =$    g)  $3^9 \cdot (-4)^9 =$    h)  $9^{10} \cdot 2^{10} =$

i)  $(-8)^4 \cdot (-6)^4 =$    j)  $2^3 \cdot 5^3 \cdot 7^3 =$    k)  $4^2 \cdot (-5)^2 \cdot 3^2 =$    l)  $(-3)^5 \cdot (-2)^5 \cdot (-4)^5 =$

5. Reduce a una sola potencia:

a)  $2^4 \cdot 2^2$    b)  $a^2 \cdot a^3$    c)  $(x^6 : x^3) \cdot x^2$    d)  $18^6 : 6^6$    e)  $30^5 : (5^5 \cdot 3^5)$

f)  $2^3 \cdot 4^5 : 8^2$    g)  $3^5 \cdot 27 : (9^2 : 3^3)$    h)  $(-2)^6 \cdot 2^3 : (-2)$    i)  $5^3 \cdot 25^5 : 125$

6. En un parque hay cinco lagos con cinco patos en cada lago. ¿Cuántos patos habrá en total? Expresa el resultado como potencia y calcúlalo.

7. Un granjero posee dos pocilgas con dos cerdos en cada una, ¿cuántos jamones obtendrá? Expresa el resultado como potencia y calcúlalo. (Recuerda que los jamones se obtienen de las patas traseras de los cerdos).

8. Calcula y si no es exacta indica el resto:

a)  $\sqrt{49} =$    d)  $\sqrt{1600} =$

b)  $\sqrt{289} =$    e)  $\sqrt{97} =$

c)  $\sqrt{150} =$    f)  $\sqrt{184} =$

9. Calcula el valor de la raíz cuadrada de los siguientes números:

a) 81   b) 144   c) 729   d) 1089

10. Calcula el valor de la raíz entera de los números siguientes:

a) 369   b) 4590   c) 6008   d) 123321

## Fracciones

1. Completa los números que faltan en la siguiente serie de fracciones equivalentes.

$$\frac{4}{\quad} = \frac{8}{\quad} = \frac{\quad}{21} = \frac{32}{56}$$

2. Simplifica estas fracciones hasta obtener su fracción irreducible:

$$\frac{75}{18}$$

$$\frac{200}{450}$$

3. De las siguientes fracciones hay un par que no son equivalentes. ¿Cuáles son?

$$\frac{24}{35} \text{ y } \frac{120}{175}$$

$$\frac{17}{64} \text{ y } \frac{85}{192}$$

4. Averigua en cada caso, cuál es la fracción mayor.

$$\frac{3}{4} \text{ y } \frac{15}{16}$$

$$\frac{5}{28} \text{ y } \frac{4}{37}$$

5. Completa para que las relaciones sean ciertas.

$$\frac{4}{5} > \frac{\quad}{5}$$

$$\frac{4}{7} < \frac{4}{\quad}$$

$$\frac{2}{3} > \frac{\quad}{4}$$

6. Ordena estas fracciones:

a) De mayor a menor:  $\frac{4}{3}, \frac{1}{5}, \frac{2}{3}, \frac{4}{7}, \frac{0}{2}$

b) De menor a mayor:  $\frac{1}{10}, \frac{5}{2}, \frac{3}{5}, \frac{8}{3}$

7. Calcula:

a)  $\frac{2}{3}$  de 60

b)  $\frac{4}{5}$  de 90

c)  $\frac{3}{4}$  de 180

8. Al tostarse el café, éste pierde  $\frac{1}{5}$  de su peso. Un comerciante tiene 80 kg de café verde. ¿Cuánto pesará este café después de tostarlo?

9. Con 48 céntimos de euro, que son los  $\frac{4}{7}$  de mi dinero, compré un rotulador. ¿Cuánto dinero tenía antes de la compra?

10. El depósito de un coche tiene una capacidad de 48 litros de gasolina. Si se gasta  $\frac{13}{16}$  en un viaje, ¿cuántos le quedan al volver del viaje?

11. Voy por la página 81 y llevo leídos los  $\frac{3}{9}$  de un libro. ¿Cuántas páginas tiene el libro?

12. Realiza las siguientes operaciones de fracciones, a continuación simplifica hasta la irreducible:

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{7}{2} =$$

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

$$\frac{4}{3} + \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} - \frac{1}{5} + \frac{2}{3} : \frac{1}{6} =$$

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

13. Realiza las siguientes operaciones y calcula la fracción irreducible:

$$\frac{3}{4} + \left( \frac{7}{3} - \frac{5}{6} \right) - \frac{1}{4} =$$

$$\frac{11}{6} - 2 + \frac{1}{3} : \frac{2}{5} =$$

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} + \frac{5}{2} =$$

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{7}{4} + \left( \frac{5}{6} - \frac{2}{3} \right) =$$

14. Para celebrar el cumpleaños de mi hermana hemos comprado una tarta de 1 kg y nos sobró un trozo de 300 gr. ¿Qué fracción de tarta consumimos en el cumpleaños?
15. Un depósito está lleno de agua. Se sacan los  $\frac{3}{4}$  de su contenido y más tarde los  $\frac{2}{3}$  de lo que quedaba, con lo que todavía quedan en el depósito 200 litros. Averigua la capacidad del depósito.

www.yoquieroaprobar.es

## Números Decimales

1. Ordena de menor a mayor las siguientes series de números decimales:

0,349   0,345   0,34   0,4   0,376

8,35   8,3   8,36   8,354   8,4

2. Intercala tres números decimales entre cada pareja:

18,6 < ..... < ..... < ..... < 18,7

21,05 < ..... < ..... < ..... < 21,06

3. Calcula:

$13,54 + 6,325 - 8,212 =$

$5,234 + 57,26 - 32,024 =$

$4,25 \cdot 5,3 =$

$0,21 \cdot 0,04 =$

4. Calcula hasta las centésimas:

$2,7 : 8 =$

$54 : 0,75 =$

$49,25 : 0,6 =$

5. Calcula:

$44,25 \cdot 100$

$0,0034 \cdot 1\,000$

$8\,976 : 1\,000$

$754,23 : 10$

$42,84 \cdot 100$

$0,0025 \cdot 1\,000$

$4\,589 : 1\,000$

$213,25 : 10$

6. Un camión transporta 210 cajas de 2 kilogramos de naranjas. Si un kilogramo de naranjas cuesta 1,15 euros, ¿cuál es el precio total de la carga?
7. ¿Cuánto costará pintar las puertas y ventanas de un piso si tiene 9 ventanas y 8 puertas y el pintor cobra 10,5 euros por pintar una puerta y 7,35 euros por pintar una ventana?
8. Beatriz compra 2 kg de naranjas a 1,4 euros cada kilogramo, 3 kg de manzanas al precio de 1,2 euros/kg y 2 kg de kiwis a 1,8 euros/kg. ¿Cuánto debe pagar en total al frutero?
9. Un metro de una determinada tela cuesta 10,5 euros. Para hacer un vestido se han utilizado 3,54 metros de dicha tela y la hechura ha costado 25 euros. ¿Cuál es el precio final del vestido?
10. Una finca rectangular mide 50 metros de largo por 36 metros de ancho. Un constructor la compra al precio de 45,3 euros/m<sup>2</sup> y la vende a 56,7 euros/m<sup>2</sup>. ¿Cuánto gana en la operación?
11. Redondea a las centésimas:

4,567

151,220

46,634

0,00056

123,5467

8,4546

9,67765

## Álgebra

1. Escribe las siguientes frases de lenguaje usual en lenguaje numérico.

- a) La diferencia entre veinticinco y catorce.
- b) El cubo de la suma de doce y ocho.
- c) La mitad de ocho.
- d) La diferencia del cubo de ocho y del cubo de tres.

2. Escribe las siguientes frases de lenguaje usual en lenguaje algebraico.

- a) Números de ruedas para fabricar  $x$  coches.
- b) Números de minutos de  $y$  días.
- c) Números de cabezas de  $z$  vacas.
- d) Número de patas de  $x$  conejos.
- e) Precio de  $x$  kilos de café a 1,25 euros el kilo.

3. Traduce a lenguaje algebraico las expresiones siguientes:

Lenguaje usual	Lenguaje algebraico
El doble de un número	
La mitad de una edad más cuatro años	
El siguiente de un número	
El anterior a un número	
La cuarta parte del doble de un número	
El siguiente de un número más tres unidades	
El anterior de un número menos doce unidades	
El doble de un número más su mitad	
El triple de un número menos su cuarta parte	
La tercera parte de un número más el doble de dicho número	
La mitad del siguiente de un número menos cuatro unidades	
La quinta parte del triple de un número más dieciocho unidades	

4. Calcula el valor numérico de las expresiones algebraicas siguientes, si la  $x$  toma valor (-3):

- a)  $x + 7 =$     b)  $12 - x =$     c)  $2x + 34 =$     d)  $16 - 3x =$     e)  $x^2 - x =$     f)  $3x - x^3 =$

5. Completa la siguiente tabla:

	$x = -1$	$x = +3$	$x = 0$
$\frac{3}{2}x$			
$x^2 - 2x$			
$-x^3 + x^2$			
$2x + \frac{5}{2}$			

6. Completa la siguiente tabla:

	$a = 3; b = -2$	$a = -1; b = +1$	$a = -3; b = -1$
$3a - 2b$			
$a^3 - b^2$			
$\frac{a^2}{4} + b$			
$2a^2 - \frac{3}{2}b$			
$\frac{a^2}{b} - 3$			
$3a^3b^2 - 2ab^3$			

7. Realiza las siguientes operaciones. Recuerda que sólo se pueden sumar o restar monomios semejantes.

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

b)  $4x^2y - 5xy^2 + 3 - 2xy^2 + 4 - 2x^2y =$

8. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $5x = 20$

b)  $2x - 5x = 9$

c)  $10x - 4x = 19 - 7$

d)  $4x - 20 = 36 - 3x$

e)  $4 \cdot (x - 1) - 7 \cdot (x - 6) = 5 \cdot (x + 6)$

f)  $\frac{x}{4} = 9$

g)  $3 \cdot (5x - 9) - 8 \cdot (1 - x) = 4x - 4 \cdot (1 + 4x) + 39$

h)  $\frac{x-1}{4} = \frac{x-2}{5}$

i)  $\frac{x-2}{4} + \frac{1}{3} = \frac{x-1}{3}$

j)  $x - \frac{x}{2} = 6 + \frac{x}{8}$

9. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $2x = 6$       b)  $\frac{x}{6} = \frac{1}{2}$       c)  $2x - 4x = 10$       d)  $6x + 9 = 3x + 12$

e)  $6x - 2 \cdot (4x - 6) = -2$       f)  $2 \cdot (3x - 4) - 3 \cdot (2 - 3x) = 8 + (4x - 4)$

g)  $\frac{4 - 2x}{x} = -\frac{3}{2}$       h)  $\frac{x - 2}{2} + \frac{3}{2} = x - \frac{2x - 3}{2}$

10. Un lápiz y un bolígrafo valen juntos 17 €. ¿Cuánto vale cada uno si el bolígrafo vale 7€ más que el lápiz?
11. Calcula lo que miden los lados de un triángulo cuyo perímetro es de 18 cm, si sabemos que el segundo lado es el doble que el primero, y el tercer lado 2 cm menos que el segundo.
12. Nerea se sube a una báscula junto con sus dos hijos (Ricardo y Juan) y marca 87 kg. Averigua el peso de cada uno si sabemos que Ricardo pesa 5 kg más que Juan y Nerea el doble que Juan y Ricardo juntos.
13. Al sumar tres números impares consecutivos obtenemos 99. Hállalos.
14. En una reunión se sabe que hay el triple de mujeres que de hombres, y cuatro veces más niños que hombres. ¿Cuántos hombres, mujeres y niños hay?
15. En un cesto hay 300 piezas de fruta. Se sabe que hay 4 veces más naranjas que manzanas y el doble de peras que de manzanas y naranjas juntas. ¿Cuántas frutas hay de cada clase?
16. Un padre tiene 36 años y su hijo 7. ¿Dentro de cuánto tiempo será la edad del padre el doble de la de su hijo?
17. - La valla del patio rectangular de un colegio mide 3.600 m. Si su largo es el doble que su ancho, ¿cuáles son las dimensiones del patio?
18. En una reunión hay triple número de mujeres que de hombre y doble número de niños que de hombres y mujeres juntos. ¿Cuántas mujeres, hombres y niños hay si asistieron a la reunión 60 personas?
19. La edad de una madre es 40 años, y las edades de sus tres hijas suman 28 años. ¿Dentro de cuantos años las edades de las hijas sumarán la edad de la madre?
20. El perímetro de un triángulo isósceles es 36 cm. Cada uno de los lados iguales es 6 cm mayor que el de la base. Halla los lados del triángulo.
21. Tres niños juntan su dinero para entregarlo como ayuda de los niños necesitados y reúnen en total 360 €. Calcula cuanto tenía cada uno, sabiendo que el primero aporta 20 € más que el segundo, y éste el doble que el tercero.

## Proporcionalidad y Porcentajes

1. Calcula la razón en cada caso e indica las parejas que pueden formar una proporción:

$$\frac{4}{5} \quad \frac{8}{7} \quad \frac{12}{15} \quad \frac{16}{14} \quad \frac{8}{10} \quad \frac{80}{70}$$

1. La pista del recreo mide 60 m de larga. Tardamos 1 minuto en recorrerla. ¿Cuántos metros recorreremos durante 15 minutos?
2. Un niño decide repartir 500 cromos entre sus amigos directamente proporcional al tiempo que hace que conoce a cada uno. A José lo conoce hace 2 años; a Luís lo conoce hace 3 años y a María la conoce hace 5 años. ¿Cuántos cromos dará a cada uno?
3. Un tractor siembra 5 ha, en 4 horas. ¿Cuántas ha, sembrará en 3.000 minutos?
4. En una granja de ovejas se realiza una tabla sobre nº de animales y kg de pienso que consumen. Completa los huecos:

20		60		100	
60	90		210		600

5. Tres albañiles acaban una obra en 2 semanas. ¿Cuántos días tardarían 5 albañiles?
6. Un coche circula a 120 km/h y tarde tres cuartos de hora en completar un recorrido. ¿Cuánto tardaría si su velocidad fuera de 90 km/h?
7. Escribe estos porcentajes en forma de fracción y de número decimal:  
a) 7%      b) 35%      c) 58%      d) 175%
8. Compró un ordenador cuyo precio de venta al público es de 1.875 euros. Si por pagar al contado me descuentan un 6%. ¿Cuánto me descuentan? ¿Cuánto tengo que pagar por el ordenador?
9. El número de alumnos de un instituto es 625. El 52% de los alumnos del instituto son chicas. ¿Cuál es el porcentaje de chicos? ¿Cuántos chicos y chicas hay en el instituto?
10. Juan Pedro compra un televisor que tiene marcado un precio de 316 euros. Si le hacen un descuento de un 12% y luego le cobran un 21% de IVA, ¿cuánto tiene que pagar Juan Pedro por el televisor?
11. En un instituto de secundaria cursan estudios de ESO 220 alumnos. Se realiza una encuesta y 80 alumnos aseguran que “no les gusta estudiar”. ¿Qué porcentaje de alumnos no quieren estudiar?
12. Ocho médicos tardaron 50 minutos en vacunar a todos los niños de un colegio. ¿Cuánto tiempo tardarían 11 médicos?
13. En la tienda de artículos deportivos “Muévete” venden raquetas de tenis por 100€ pero después te aplican el 15% de descuento. En otra tienda, “Corre”, venden la misma raqueta por 90€ sin descuento ¿Cuál crees que es mejor?
14. Un tiovivo da 18 vueltas en 3 minutos.  
¿Cuánto tarda en dar una vuelta?  
¿Cuánto tiempo invierte en un viaje de 21 vueltas?
16. Sabiendo que 1/4 kg de aceitunas valen 2,3 € y que 1/4 kg de pepinillos valen 2,8 €, ¿cuánto pagaré por 300 gramos de aceitunas y 400 gramos de pepinillos?

## Sistema Métrico Decimal

- Expresa en decilitros:
  - 16,4 dal
  - 20 hl
  - 2,5 l
- Pasa a forma incompleja:
  - 3 hl 2 dal 5 l
  - 35 hm 6 dam 3 m
  - 6 hg 2 dag 6 g
- Expresa en hectáreas:
  - 250 500 m<sup>2</sup>
  - 7,6 km<sup>2</sup>
  - 6 950 a
- Pasa a metros cuadrados:
  - 23 dam<sup>2</sup> 25 m<sup>2</sup> 7 dm<sup>2</sup>
  - 6 hm<sup>2</sup> 2 dam<sup>2</sup>
- Expresa en litros:
  - 27 dam<sup>3</sup>
  - 6 hm<sup>3</sup>
  - 4 500 dm<sup>3</sup>
- Expresa en centímetros cúbicos:
  - 3 m<sup>3</sup>
  - 2,5 dam<sup>3</sup>
  - 60 m<sup>3</sup>
- Expresa en gramos:
  - 8,42 hg
  - 14 dag
  - 2,3 kg
- Completa:
  - 1m<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_ dm
  - 1hm<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_ m
  - 1dm<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_ mm
- Convierte en decímetros cúbicos:
  - 8 kl
  - 3,5 dal
  - 5 000 dl
- Completa las tablas:

Expresa en metros	
3,45 dam	
23,9 cm	
348 dm	

Expresa en litros	
0,89 hl	
54 kl	
459 ml	

11. ¿Cuántas botellas de agua de 1,5 l debemos vaciar en una bañera para ocupar  $9 \text{ dm}^3$ ?
12. Si tenemos en cuenta que 1 litro de agua pura ocupa 1 decímetro cúbico y pesa 1 kg, completa la tabla que sigue:

Capacidad	Volumen	Masa
3 l		
	$5 \text{ cm}^3$	
		2 t

13. Completa las tablas sobre medidas de superficie:

Expresa en $\text{m}^2$		Expresa en complejos	
$19,8 \text{ hm}^2$		$19,8 \text{ hm}^2$	
$38.246.000 \text{ mm}^2$		$138.246 \text{ mm}^2$	
$0,0459 \text{ hm}^2$		$0,0459 \text{ mam}^2$	
$19 \text{ dm}^2$		$12,7 \text{ dm}^2$	

14. Una lata de refresco contiene  $33 \text{ cm}^3$ . Si necesitamos para una fiesta 66 litros de refrescos en latas del tamaño indicado, ¿cuántas latas necesitaremos?
15. Cuántas botellas de 2,5 litros necesitamos para envasar 1 hl de agua.
16. Sofía paga 85 € de agua cada trimestre. El  $\text{m}^3$  de agua cuesta 0,90 €. ¿Cuántos litros de agua gasta al mes, si cada mes consume el mismo número de litros? ( $1 \text{ m}^3 = 1.000$  litros).
17. Si deseamos transportar  $3 \text{ m}^3$  de agua en botellas de 2 litros, ¿cuántas botellas necesitaremos?
18. Un grifo de una bañera está estropeado y desprende una gota de agua cada segundo. Se ha calculado que 15 gotas equivalen a 1 ml. ¿Cuántos litros se perderán en un día?
19. Es el mismo, pero es el único que se puede hacer de forma directa sin necesidad de aplicar el "factor de conversión".
20. Calcula las botellas de agua de 0'3 litros de capacidad que se podrán llenar con los  $459'27$  hl de agua de una cisterna.

## Ángulos y Rectas

1. Calcula:

a)  $135^{\circ} 25' 50'' + 80^{\circ} 35' 10''$

b)  $135^{\circ} 25' 50'' - 80^{\circ} 35' 10''$

2. Halla el ángulo central de un polígono regular de 9 lados.

3. Son las 19 horas, 28 minutos y 35 segundos:

a) ¿Qué hora será dentro de 3 horas, 45 minutos y 30 segundos?

b) ¿Y dentro de 10 horas, 15 minutos y 50 segundos?

c) ¿Qué hora era hace 5 horas y media?

4. La mitad del suplementario de  $75^{\circ} 30' 20''$  vale:

a)  $7^{\circ} 14' 50''$

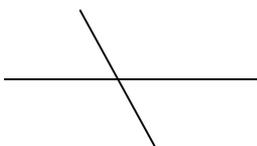
b)  $52^{\circ} 14' 50''$

c)  $75^{\circ} 15' 10''$

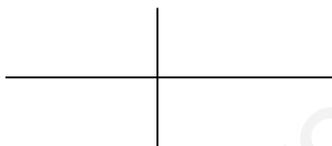
d)  $104^{\circ} 29' 40''$

5. Rodea los pares de rectas que son perpendiculares.

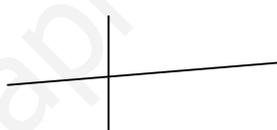
a)



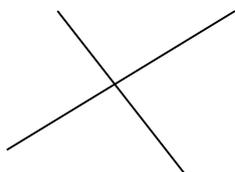
b)



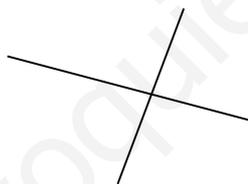
c)



d)



e)



6. Dibuja ángulos:

Agudo	Recto	Obtuso	Llano	Convexo	Cóncavo

7. Dados los ángulos:

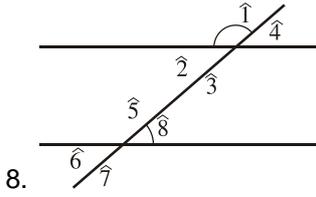
$$A=119^{\circ} 57' \quad B= 140^{\circ} 19' 28'' \quad C= 122^{\circ} 57' 45''$$

a) Calcula  $A + B + C$

b) Averigua  $B - A$

c) Calcula  $3 C$

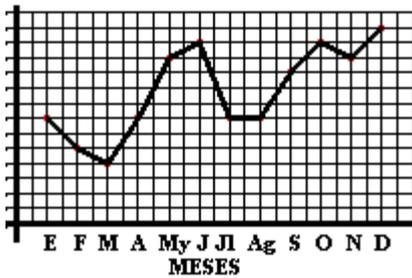
d) Averigua  $B/2$



En la figura ves los ángulos formados por una secante que corta dos rectas paralelas. Justifica por qué los ángulos 1 y 8 son suplementarios

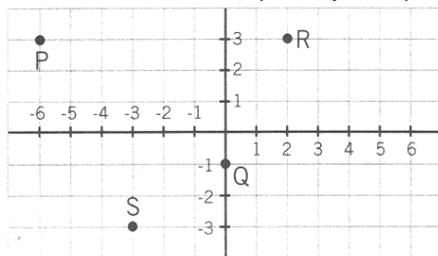
## Gráficas y Funciones

1. La siguiente gráfica muestra las ventas de una empresa a lo largo de un año.



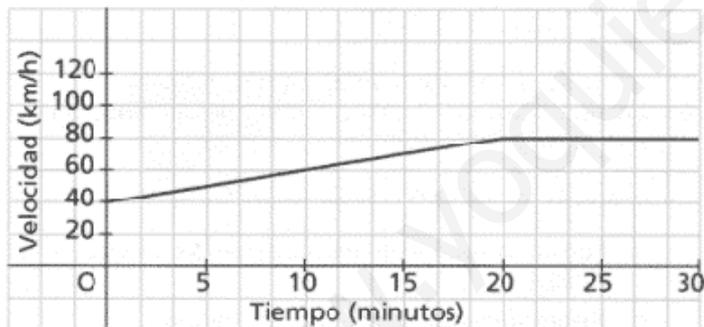
- ¿En qué mes hubo menos ventas?
- ¿Hubo dos meses con el mismo número de ventas?
- ¿A cada mes le corresponde más de un número de ventas?

2. Observa el plano y completa las coordenadas de cada punto:



3. La gráfica representa la velocidad de un coche antiguo durante los 30 primeros minutos.

- ¿Con qué velocidad salió?
- Cuánto tiempo tardó hasta alcanzar los 80 km/h?
- ¿Qué velocidad tenía a los 25 minutos?



4. Sea la siguiente fórmula:  $y = 4x$

- Forma una tabla de valores para distintos valores de  $x$ .
- Representa gráficamente los valores de la tabla.

5. Completa las tablas asociadas a las siguientes funciones:

a)  $y = 6x - 3$

x	□ 2	0	1	3	7
y					

b)  $y = x^2 + 1$

x	□ 2	□ 1	0	1	2
y					

6. Dada la función  $y = 4x - 3$

- Haz una tabla de valores
- Haz su representación gráfica

7. La tarifa de un aparcamiento viene dada por la siguiente tabla:

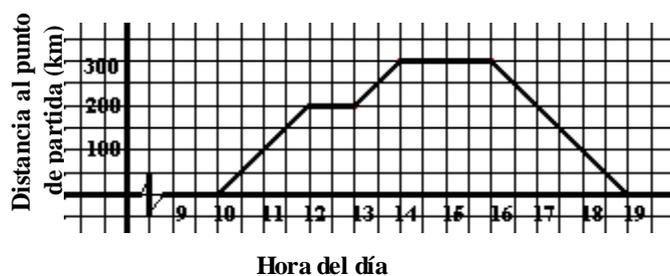
Tiempo	Precio en euros
Cada una de las tres primeras horas	0,70
Las tres horas siguientes	1
A partir de la sexta hora	0,50

- a) El padre de Juan estuvo 3 horas y 40 minutos. ¿Cuánto tuvo que pagar?  
 b) El padre de Luisa estuvo exactamente 6 horas. ¿Cuál fue el importe?

8. Sabiendo que un litro de aceite vale 2 €:

- a) Halla la ecuación que expresa el precio del aceite (y) en función de los litros (x).  
 b) Construye una tabla de valores.  
 c) Representa los valores de la tabla en una gráfica.

9. La gráfica de un viaje de ida y vuelta fue la siguiente:



- a) ¿Cuántos kilómetros se recorrieron de 10 a 13?  
 b) ¿Cuánto se tardó en llegar al punto de destino?  
 c) ¿Cuántas paradas se efectuaron, y cuánto duraron?  
 d) ¿A qué hora se inició el regreso? ¿Cuánto tiempo tardaron en la vuelta?



9. Se lanza un dado con las caras numeradas del 1 al 6. Halla la probabilidad de obtener:
- Un 4.
  - Un número par.
  - Un número múltiplo de 3.

10. Sea la experiencia tirar un dado dos veces seguidas, calcula la probabilidad de "obtener en total ocho puntos".

11. La tabla indica la edad, en años, de los socios de un club:

Edad	15	16	17	18	19
Frecuencia absoluta	5	8	2	20	5

Representa el diagrama de barras

12. Se ha hecho una encuesta sobre el tipo de vacaciones preferidas por los alumnos de una clase y se ha obtenido:

Tipo	Nº de alumnos
Playa	20
Montaña	8
Viaje cultural	4

- Forma la tabla estadística con frecuencias absolutas y relativas.
- Representa la situación en un diagrama de sectores.

13. Las notas de los 25 alumnos de una clase en cierta asignatura son:

6, 3, 4, 8, 5, 9, 2, 6, 5, 4, 6, 7, 5, 8, 6, 5, 3, 4, 1,5, 5, 9, 7, 5, 6

- Efectúa el recuento y forma la tabla estadística de las frecuencias absolutas y relativas.
- Representa los datos en un diagrama de barras.

14. Se ha hecho una encuesta sobre el deporte preferido por los alumnos de una clase, y se ha obtenido la siguiente tabla:

Deporte	Nº de alumnos
Fútbol	20
Baloncesto	12
Balonmano	8
Natación	4
Esquí	6

- Forma la tabla estadística de las frecuencias absolutas y relativas.
- Representa los datos en un diagrama de barras y de sectores.

15. Calcula la media y la moda de los siguientes valores: 4,4, 6, 5, 8, 5, 8, 11, 3, 8, 6, 8, 3, 5, 2

16. La talla en centímetros de 12 patinadoras de un equipo de patinaje artístico es: 167, 172, 169, 150, 162, 155, 157, 153, 164, 153, 170, 167.

Halla la media y la moda.

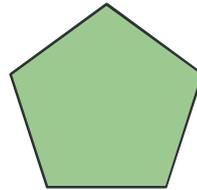
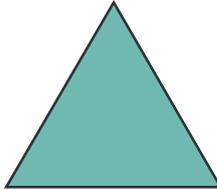
17. Se ha lanzado un dado con las caras numeradas del 1 al 6 y se han obtenido los siguientes resultados: 3, 3,

4, 3, 4, 3, 2, 5, 6, 4, 2, 2, 1, 5, 1, 6, 3, 3, 6, 4, 1, 5, 2, 4, 5

- Haz el recuento y la tabla de las frecuencias absolutas.
- Calcula la media y la moda.

## Polígonos y circunferencia

1. Nombra estos polígonos atendiendo a sus características (lados, ángulos, diagonales, ejes de simetría...):



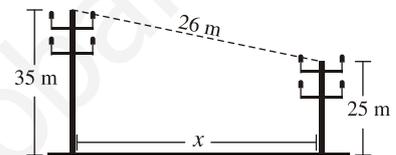
2. Dibuja los siguientes triángulos:

- a) 3 cm, 6 cm y 4 cm
- b) 5 cm,  $30^\circ$  y  $75^\circ$
- c) 4 cm, 5 cm y  $45^\circ$

3. Los lados de un triángulo miden 16 cm, 11 cm y 8 cm. Comprueba si es un triángulo rectángulo.

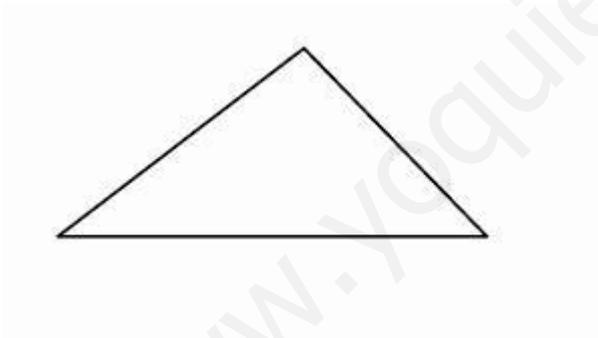
4. Dos de los ángulos de un triángulo miden  $34^\circ 25' 12''$  y  $23^\circ 12' 30''$ . ¿Cuánto mide el tercero?

5. Se ha tendido un cable de 26 m de longitud uniendo los extremos de dos torres metálicas cuyas alturas son 25 m y 35 m, respectivamente. ¿Qué distancia separa los pies de ambas torres?

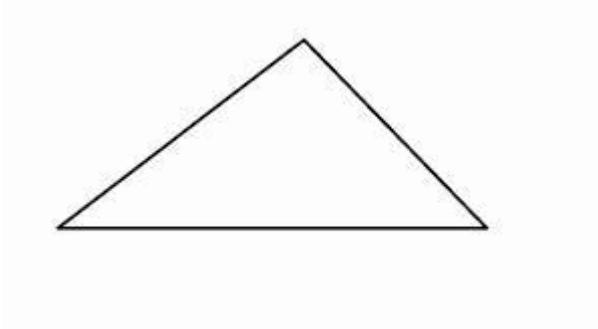


6. La diagonal de un rectángulo mide 160 cm y la base 120 cm. ¿Cuánto mide la altura?

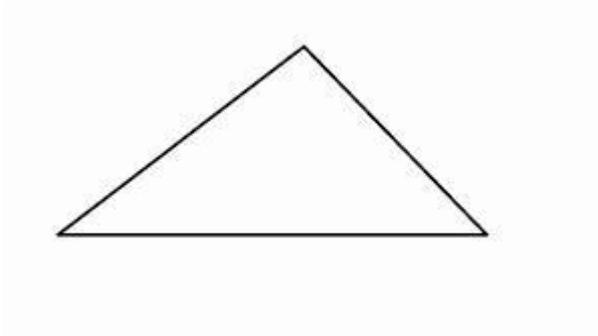
7. Dibuja las mediatrices de este triángulo y su circuncentro.



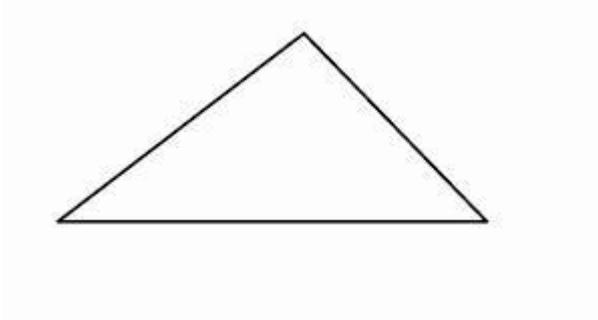
8. Dibuja las medianas de este triángulo y su baricentro.



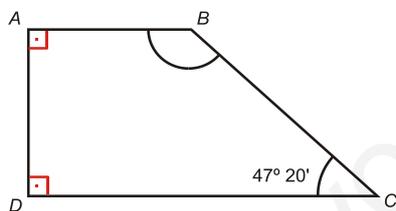
9. Dibuja las alturas de este triángulo y su ortocentro.



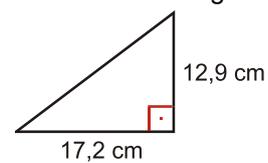
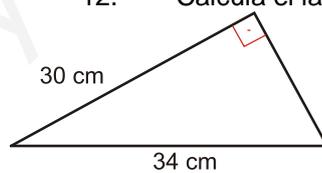
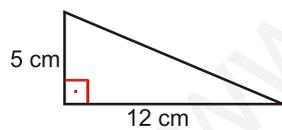
10. Dibuja las bisectrices de este triángulo y su incentro.



11. Calcula el ángulo B:

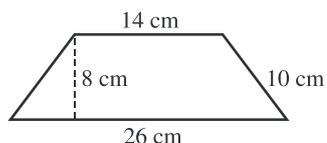
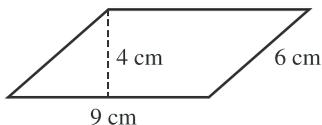
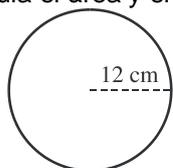


12. Calcula el lado que falta en estos triángulos rectángulos:

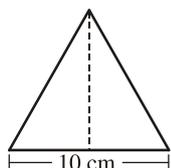


## Perímetros y Áreas

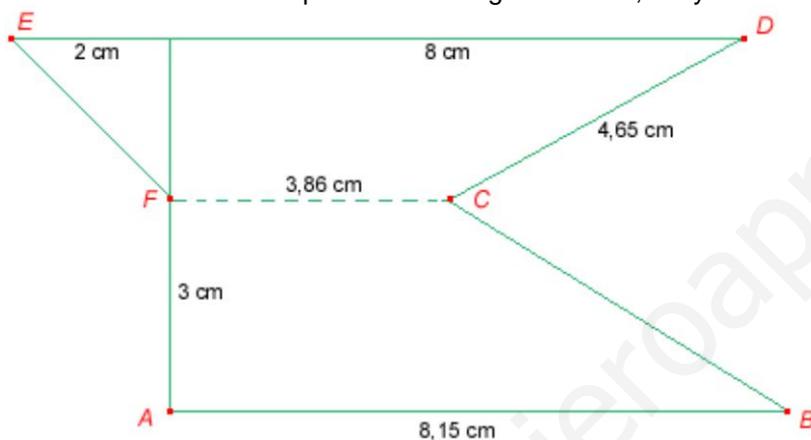
1. Calcula el área y el perímetro de estas figuras:



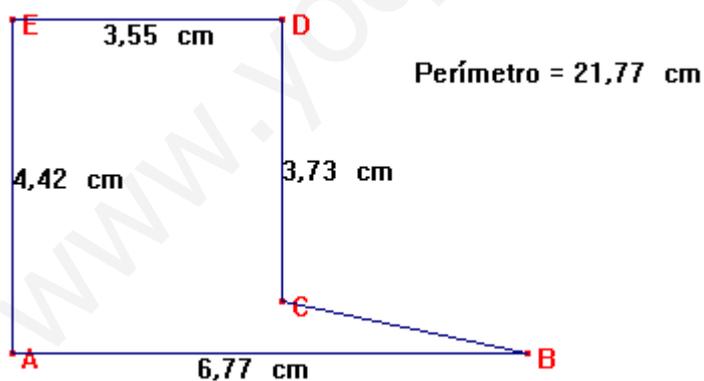
2. Calcula la altura y el área de este triángulo equilátero:



3. El recinto ABCDEF tiene paralelos los segmentos AB, FC y DE. Halla el área.



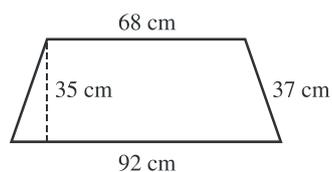
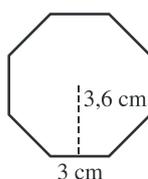
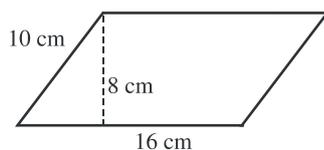
4. Calcula el área del siguiente recinto:



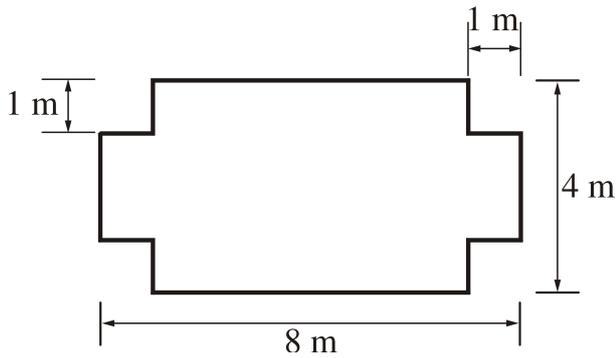
5. Calcular la superficie de la zona sombreada:



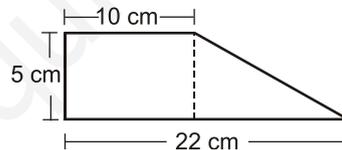
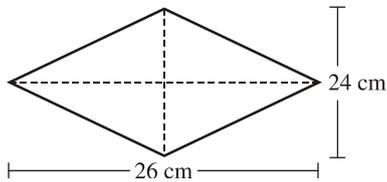
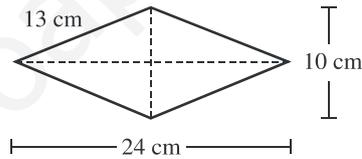
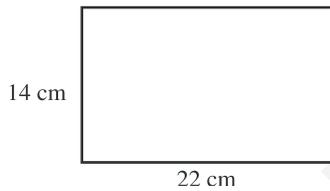
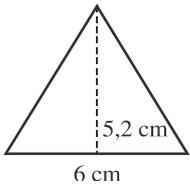
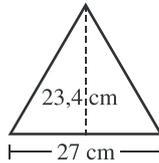
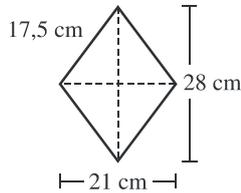
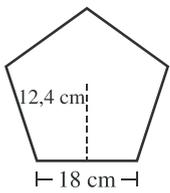
6. Calcula el perímetro y el área de estas figuras:



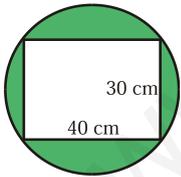
7. Calcula el área y el perímetro de un hexágono regular cuyo lado mide 8 cm.
8. Calcula el área y perímetro de esta figura:



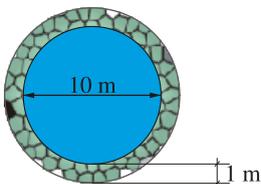
9. Calcula el perímetro y el área de estas figuras:



10. Calcula la superficie de la zona sombreada:



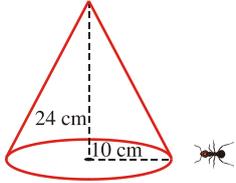
11. Para enlosar una habitación rectangular de  $9 \times 6$  metros se utilizan baldosas cuadradas de 30 cm de lado. ¿Cuántas baldosas son necesarias para cubrir el suelo de la habitación?
12. Una fuente circular está rodeada de un zócalo de mármol. El diámetro de la fuente es de 10 metros y el zócalo tiene un metro de ancho. ¿Cuál es la superficie recubierta por el mármol?



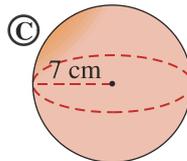
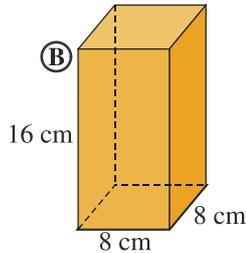
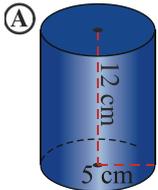
13. La diagonal de una piscina rectangular mide 25 m y el ancho es de 15 m. Calcula su perímetro y la superficie que ocupa.

## Poliedros

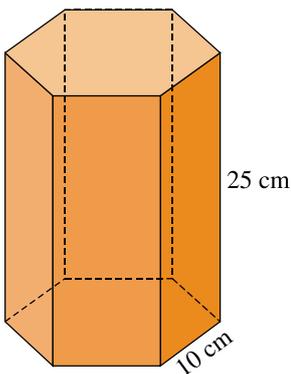
1. Un cucurucho tiene forma de cono. El radio de la base del cono mide 10 cm y la altura 24 cm. ¿Cuál es la mínima distancia que ha de recorrer una hormiga para subir desde el suelo hasta el pico del cucurucho?



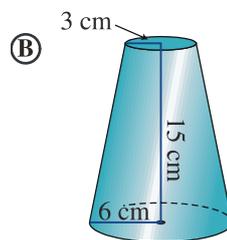
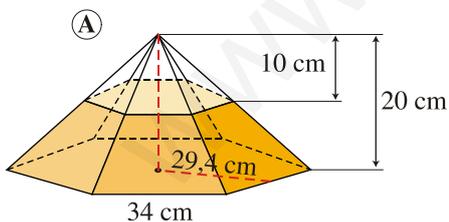
2. Calcula el volumen de estos cuerpos:



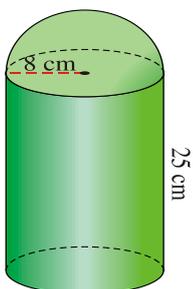
3. Halla el volumen de este prisma de base hexagonal regular:



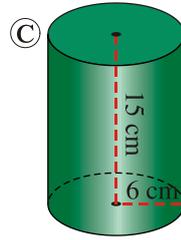
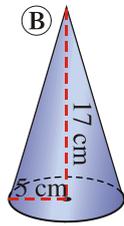
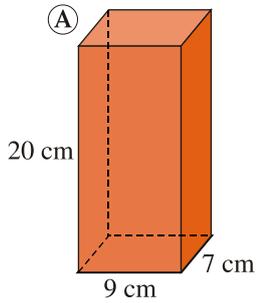
1. Calcula el volumen de una pirámide regular cuya base es un cuadrado de 24 cm de lado y su arista lateral es de 37 cm.
2. Calcula el volumen de un cono cuya generatriz mide 25 cm y el radio de su base es de 12 cm.
3. Calcula el volumen del tronco de pirámide y del tronco de cono:



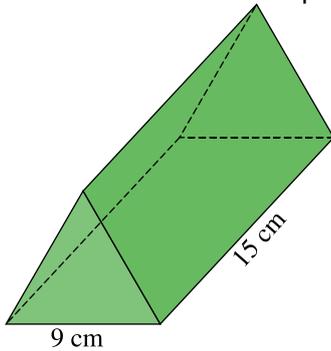
4. Teniendo en cuenta las medidas señaladas, calcula el volumen de esta figura:



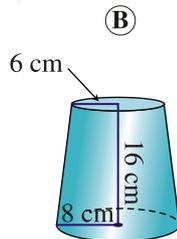
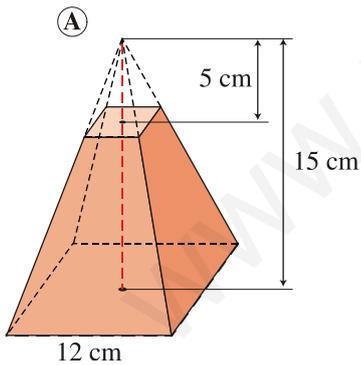
5. Un florero con forma cilíndrica tiene un diámetro interior de 12 cm y su altura es de 25 cm. Queremos llenarlo hasta los  $\frac{2}{3}$  de su capacidad. ¿Cuántos litros de agua necesitamos?
6. Calcula el volumen de estos cuerpos:



7. Halla el volumen de este prisma cuyas bases son triángulos equiláteros:



8. Calcula el volumen de una pirámide regular cuya base es un hexágono de 20 cm de lado y su arista lateral es de 29 cm.
9. Calcula el volumen de un cono cuya generatriz mide 20 cm y el radio de su base es de 10 cm.
10. Calcula el volumen de estos cuerpos:



11. Una piscina tiene forma de prisma rectangular de dimensiones 25m x 15m x 3m. ¿Cuántos litros de agua son necesarios para llenar los  $\frac{4}{5}$  de su volumen?