

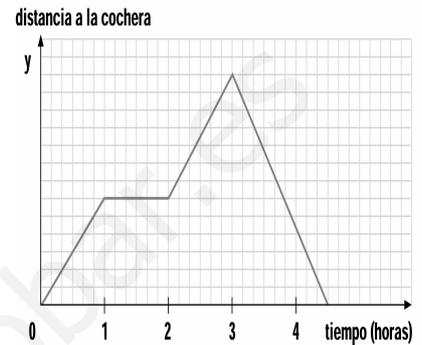
RECUPERACIÓN MATEMÁTICAS DE 2º ESO

NOMBRE: _____

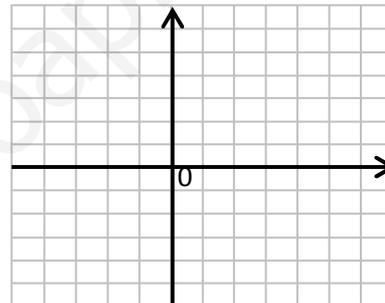
TEMA 1. FUNCIONES.

1. El autobús arranca y comienza a alejarse. En el semieje OY medimos la distancia a la cochera.

- a) ¿Qué ocurre durante la primera hora?
- b) ¿Qué pasa entre las horas 1 y 2?
- c) ¿Qué ocurre cuando $t = 3$ horas?
- d) ¿Qué representan los dos mínimos de la función?
- e) ¿Está necesariamente parado entre $t = 1$ y $t = 2$?



2. Construye la gráfica que pasa por los puntos $A(-4,-4)$, $B(-1,1)$, $C(2,5)$, $D(5,5)$ de forma que tenga un mínimo y un máximo relativo

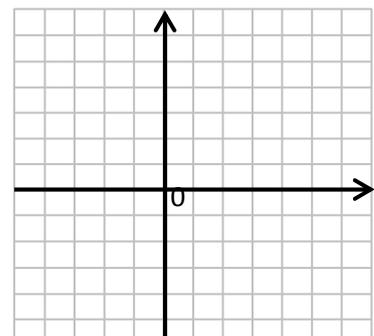


3. Completa la siguiente tabla sabiendo que las dos magnitudes se relacionan mediante la fórmula $y = \frac{1}{2}x$

x	3	12		
y			4	10

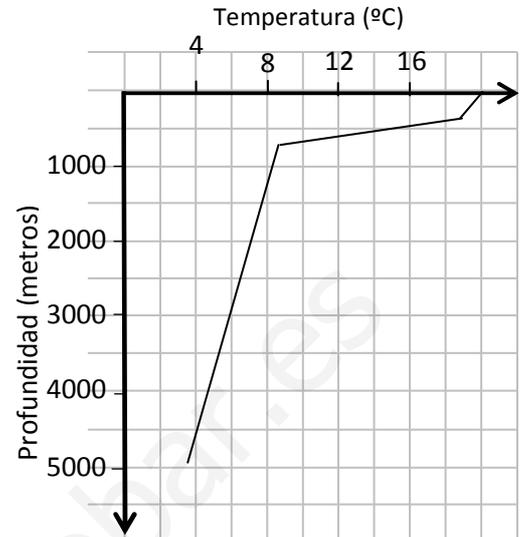
4. Representa gráficamente la función $y = 2x + 1$:

- a) ¿Qué clase de función es?
- b) ¿Cuál es su pendiente?
- c) ¿Cuál es la ordenada en el origen?



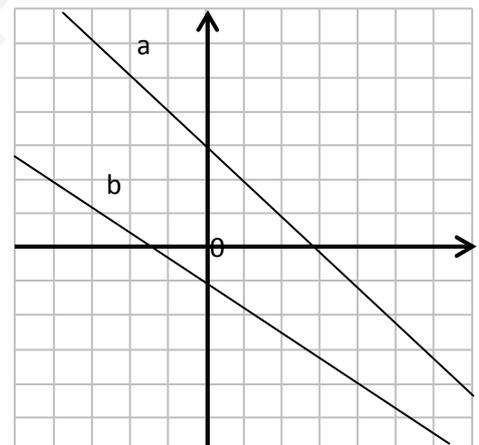
5. La siguiente gráfica indica la temperatura del agua del mar, en grados Celsius, en función de la profundidad, medida en metros:

- ¿Qué temperatura tiene el agua en la superficie?
- ¿Qué temperatura tiene a 500 m de profundidad?
- ¿A qué profundidad el agua tiene 4°C ?
- ¿Qué temperatura tiene el agua a 3.000 m?



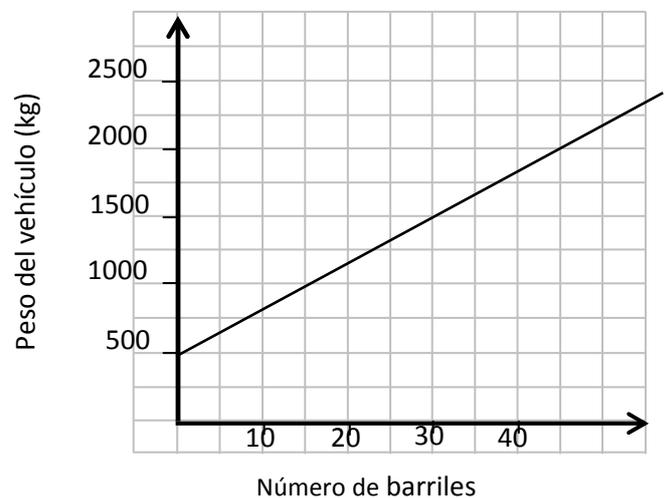
6. Indica si las siguientes frases son verdadera (V) o falsas (F):

- La gráfica *a* corresponde a una función lineal.
- La gráfica *b* corresponde a una función afín.
- La ordenada en el origen de *a* es 3.
- La ordenada en el origen de *b* es 1,5.
- Las dos gráficas tienen la misma pendiente.
- Las dos gráficas son paralelas.
- La gráfica *a* es decreciente.
- La gráfica *b* es creciente.



7. Observa la siguiente gráfica, que representa la relación entre el peso de un vehículo y el número de barriles que transporta:

- ¿Cuánto pesa el vehículo sin barriles?
- ¿Cuánto pesa el vehículo con 30 barriles?
- ¿Cuánto pesa un barril?



RECUPERACIÓN MATEMÁTICAS DE 2º ESO

NOMBRE: _____

TEMA 2. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

1. Indica si son verdadera (V) o falsas (F), las siguientes afirmaciones:

- Una muestra está formada por menos elementos que la población estudiada.
- La nota media de tres exámenes está comprendida entre la menor y la mayor de las notas.
- “Lanzar una moneda” es una experiencia en la que podemos predecir el resultado
- Al tirar una moneda es más probable que salga “cara” que “cruz”.
- En la lotería todos los números tienen la misma posibilidad de salir.

2. Relaciona cada suceso de la primera columna con su probabilidad en la segunda:

Sacar mayor que 3 al lanzar un dado	
Sacar 5 al lanzar un dado	0
Sacar cara al lanzar una moneda	0,5
Sacar 3 al lanzar un dado	1/6
Sacar un número par al lanzar un dado	1
Sacar cara o cruz al lanzar una moneda	2/6

3. Al lanzar una moneda 250 veces se obtienen 175 caras y 75 cruces.

- a) ¿Cuál es el espacio muestral de esta experiencia?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de “sacar cara”?
- c) ¿Cuál es la probabilidad de “sacar cruz”?
- d) ¿Crees que esta moneda es normal o está trucada? ¿Por qué?.....

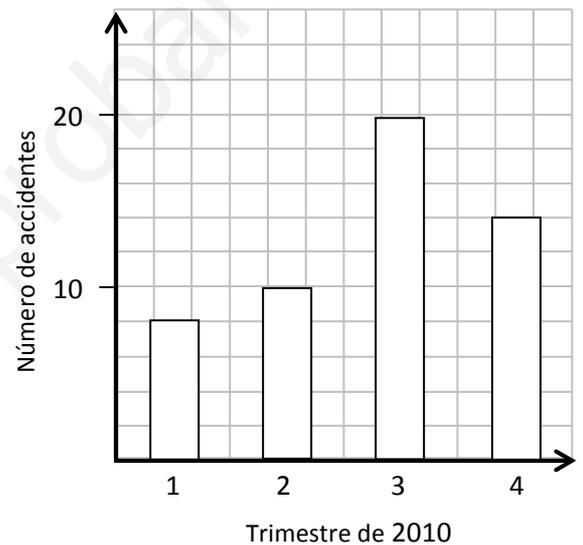
4. Calcula me media, la moda y la mediana de la siguiente colección de valores: 3, 5, 7, 13, 5, 9, 6, 2, 9, 13, 5, 3, 8, 8.

5. Calcula las frecuencias relativas del número de aciertos en un sorteo de lotería, así como la media aritmética y la moda.

Número de aciertos	Número de acertantes	%	
0	330		
1	123		
2	67		
3	50		
4	21		
5	7		
6	2		
Total:			

6. La siguiente gráfica representa el número de accidentes de tráfico que han ocurrido durante el año 2.010 en una carretera comarcal:

- d) ¿Cuántos accidentes hubo el primer trimestre?
.....
- e) ¿En qué trimestre hubo más accidentes?
.....
- f) ¿Cuántos accidentes hubo en el año 2003?
.....
- g) ¿Cuál es la media trimestral de accidentes?



7. En un municipio se ha estudiado el tipo de agua que beben sus habitantes y los resultados se han resumido en la siguiente tabla:

Tipo de agua	Agua corriente	Agua sin gas	Agua con gas
Número de personas	300	160	40

- a) ¿Cuántos habitantes tiene el municipio?
- b) ¿Cuántos habitantes beben agua embotellada?
- c) ¿Qué porcentaje bebe agua corriente?
- d) ¿Qué frecuencia absoluta bebe agua con gas?
- e) ¿Qué frecuencia relativa bebe agua con gas?
- f) ¿Qué tipo de bebida está de moda?
- g) ¿La variable estudiada es cualitativa o cuantitativa?.....

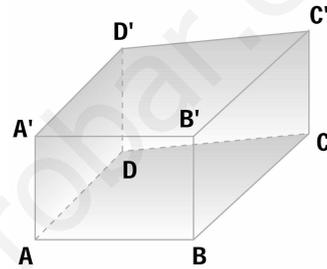
RECUPERACIÓN MATEMÁTICAS DE 2º ESO

NOMBRE: _____

TEMA 3: GEOMETRÍA DEL ESPACIO. ÁREAS Y VOLÚMENES

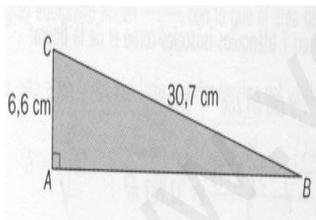
1. El prisma siguiente tiene por base un trapecio. Contesta verdadero (V) o falso (F):

- Las aristas AD y BC son paralelas.
- Los planos DAA' y CBB' son secantes.
- La recta AD es perpendicular al plano DCC'.
- Los planos ABC y A'B'C' son paralelos.
- Los planos ADD' y D'DC son perpendiculares.
- Los planos ABB' y DCC' son secantes.
- La distancia AC' es igual a la distancia BD'.
- La distancia AC es menor que la distancia AC'.

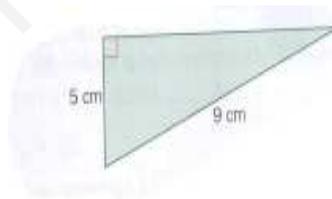


2. Calcula el lado que falta en los siguientes triángulos:

a) Cateto



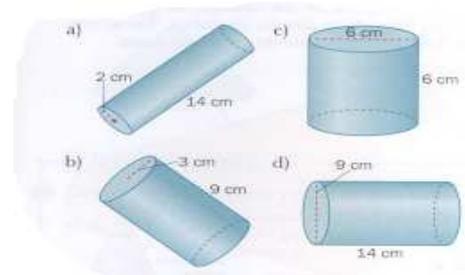
b) Cateto



c) Altura



3. Calcula el área lateral, el área total y el volumen de los siguientes cilindros:



4. Calcular el área y el volumen de este cuerpo geométrico:

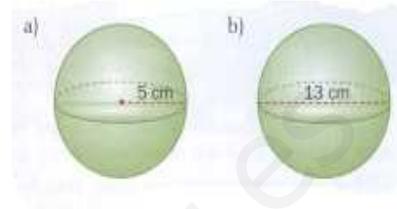


5. Un prisma de 15 cm de altura tiene por base un

triángulo equilátero cuyo lado mide 6 cm. Halla el volumen del prisma.



6. Calcular el área y el volumen de este cuerpo geométrico:

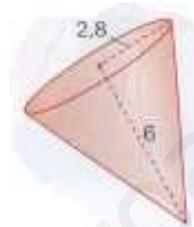


7. Calcular el volumen de los siguientes cuerpos geométricos:

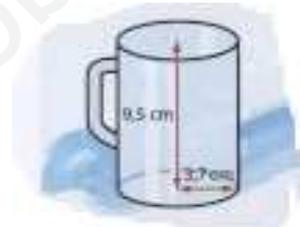
a)



b)

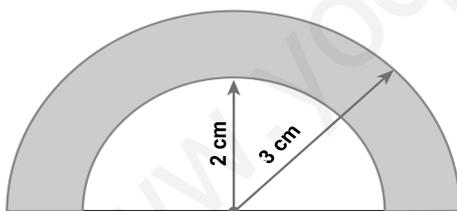


c)

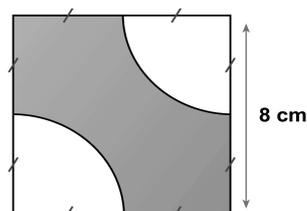


8. Calcula el área de las siguientes figuras:

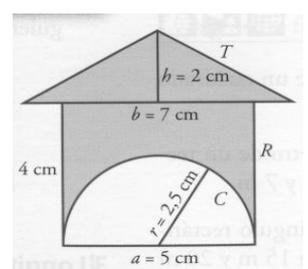
a)



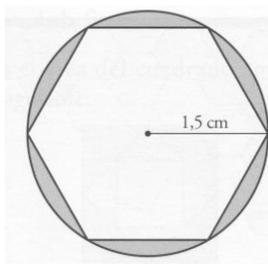
b)



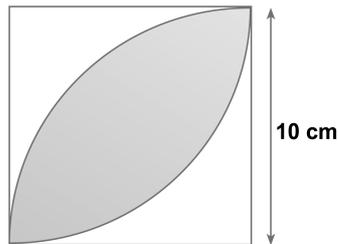
c)



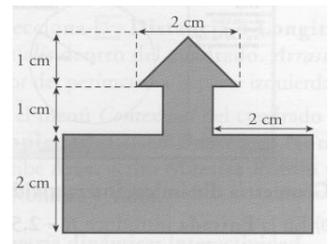
d)



e)



f)



	46	88	103	366	505
Divisor mayor					
Divisor menor					
Múltiplo menor					

6. En una cierta biblioteca hay al menos 1000 libros. Podemos colocarlos exactamente en grupos de 24 y en grupos de 36, pero si los ponemos en grupos de 25, sobra uno. ¿Cuántos libros son?
7. Para una fiesta disponemos de 120 bombones y 150 caramelos. Queremos preparar bolsitas iguales, cada una con un cierto número de bombones y caramelos, sin que sobren ni falten. ¿Cómo debemos hacer el reparto para tener el máximo número de bolsas?
8. Completa las siguientes frases:
 El número 8 es.....de 4 y es..... de 16.
 Los números que sólo tienen dos divisores se llaman.....
 El.....común.....de 20 y 30 es 60.
 El..... común..... de 14 y 21 es 7.
9. Dos ciclistas dan vueltas a un velódromo. El primero da una vuelta cada 108 segundos y el segundo cada 72. Si mantienen este ritmo:
 a) ¿Al cabo de cuánto tiempo vuelven a coincidir?
 b) En el momento de coincidir, ¿cuántas vueltas habrá dado cada ciclista?
10. Encuentra todos los divisores del número 216.

RECUPERACIÓN MATEMÁTICAS DE 2º ESO

NOMBRE: _____

TEMA 5: LOS NÚMEROS ENTEROS.

1. Realizar las siguientes operaciones:

- a) $(-8) - (-4) + (-6) - (+2) - (-9)$ b) $(+7) - (+5) + (-11) - (-9) + (+4)$
c) $(+15) + (-13) - (+12) - (-10)$ d) $(-2) - (-8) + (-4) - (-6) - (+9) + (-7)$
e) $(+12) - (-14) - (+16) + (-18) - (-20)$ f) $(17 - 2) - (8 + 2)$
g) $(5 - 12) + (3 - 8)$ h) $(7 - 10) - (2 - 9)$
i) $(10 - 3 + 4) - (9 - 2 + 8)$ j) $(-3 + 5 - 9) - (-4 + 11 + 6)$
k) $25 - [4 - (3 - 9)]$ l) $(10 - 7) - [11 - (7 - 5)]$
m) $15 - [(8 - 6) + (3 - 7)]$ n) $[(+3) - (-5) + (-7)] - [(+2) - (-10)]$
ñ) $16 - [16 - (16 - 4)] + (-16)$ o) $(+2) - (+12) + (-11) - (-15) - (-5)$
p) $(-8) - (-1) - (+3) + (-5) + (+9)$ q) $(4 - 6) - [(-2) + (-7)]$
r) $(-9) + [(-4) - (-2) + (-3)]$ s) $(+12) - [(+2) + (-7) - (+14)]$
t) $[(-12) - (-20)] - [(+6) + (5 - 9) - (16 - 8 - 11)]$ u) $12 - 8 + 4 - 9 - 3 + 10$
v) $-1 - 3 + 5 - 8 - 4 - 3 + 2$ w) $10 - (8 + 4)$
x) $15 - (8 - 2 - 6 + 1)$ y) $(5 - 3 + 2) - (10 - 5 - 3 + 1)$

2. Expresa las siguientes situaciones con números enteros:

- a) Doce grados bajo cero: _____
b) La altitud de un pico es de 1.345 m: _____
c) El submarino está a 32 m. de profundidad: _____
d) El ascensor subió a la 8 planta: _____

3. Halla el resultado de las siguientes operaciones:

- a) $[5 \times 4 + 8 \times 10 + 11 \times 4] : (16 - 4 \times 2 + 4) =$
b) $(4 + 3)^2 - 4^2 + 3^2 =$
c) $25 - (76 - 13) : 7 + 3 \times 4 =$

$$d) [(15 + 3) \cdot 2 : 6 - 3] \cdot [28 : 2 - (4 + 6)] : [(25 - 16) : 9] =$$

4. Completa el siguiente cuadro:

dividendo	divisor	cociente
30	-5	
-25	-5	
15	5	
20	5	
24	-3	
-12		3
	-5	2

5. En los seis primeros meses del año, una empresa ha dado el siguiente beneficio:
Enero 1.445 €; Febrero - 725 €; Marzo 2.715 €; Abril - 360 €; Mayo 250€ y Junio - 1.412 €.

- ¿En qué mes ha obtenido mayor beneficio?.
- ¿Y el mes de mayor pérdida?.
- ¿En el balance final de estos seis meses, la empresa ha obtenido beneficios o pérdidas?. ¿A cuánto asciende dicha cantidad?.

6. Supón que tienes una balanza y ésta cuatro pesos de 1 kg, 3 kg, 9 kg y 27 kg. ¿Cómo pesarías con ellos las siguientes cantidades?.

- a) 6 kg b) 5 kg c) 14 kg d) 29 kg e) 30 kg f) 38 kg.

7. ¿En qué año nos situamos medio siglo antes del año 13 de nuestra era?.

8. Un globo, que se encuentra a la altura del nivel del mar, asciende 120 metros, al poco tiempo desciende 14 metros, pero se encuentran con una bolsa de aire caliente que hace que de nuevo se eleve 71 metros más; al cabo de un rato desciende 98 metros.

- Expresa con números enteros los cambios del globo.
- ¿A qué altura sobre el nivel del mar se encuentra?.

9. La temperatura en la cima del Pico Cabañas a las 5 de la mañana era de - 2 °C. Tras la salida del Sol experimentó una subida de 10 °C, pero un temporal repentino al mediodía hizo que descendiera 14 °C. ¿Cuál era la temperatura en plena tormenta?.

10. Realizar las siguientes operaciones:

$$a) 45 - (-1) \cdot 5 - 12 - (-4) + 1 + 7 \cdot (-2) \cdot 6 =$$

$$b) 5 \cdot (-4) - 6 \cdot (-4) + 3 \cdot 10 - 5 - 2 \cdot (-1) + 250 : 5 - 3 =$$

$$c) 27 - 6 \cdot (36 - 2 \cdot 3) - 3 - 2 \cdot (4 + 20 : 5) =$$

RECUPERACIÓN MATEMÁTICAS DE 2º ESO

NOMBRE: _____

TEMA 6: NÚMEROS FRACCIONARIOS.

1. Completa las siguientes igualdades para que sean proporciones numéricas:

a) $\frac{3}{4} = \frac{\quad}{12}$

b) $\frac{6}{13} = \frac{18}{\quad}$

c) $\frac{12}{15} = \frac{\quad}{45}$

d) $\frac{21}{35} = \frac{3}{\quad}$

2. Buscar:

a) Una fracción equivalente a $\frac{1}{2}$ que tenga 5 por numerador.

b) Una fracción equivalente a $\frac{3}{4}$ que tenga 12 por denominador.

3. Simplificar las siguientes fracciones:

a) $\frac{4}{8}$

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

c) $\frac{9}{12}$

d) $\frac{15}{20}$

e) $\frac{12}{18}$

f) $\frac{30}{36}$

4. Reduce a común denominador:

a) $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$

b) $\frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}$

c) $\frac{3}{5}, \frac{3}{10}, \frac{1}{4}$

d) $\frac{5}{6}, \frac{7}{12}, \frac{4}{9}$

5. Calcular:

a) $1 - \frac{1}{2}$

b) $1 + \frac{1}{2}$

c) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$

d) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

e) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$

f) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

g) $\frac{5}{6} - \frac{4}{9}$

h) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$

i) $\frac{1}{2} - \frac{2}{3} + \frac{3}{5}$

j) $\frac{3}{4} - \frac{7}{10} + \frac{3}{5} - \frac{13}{20}$

k) $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)$

l) $\frac{2}{5} + \left(\frac{3}{4} - 1\right) - \left(\frac{3}{10} - 1\right)$

m) $\left(\frac{3}{4}\right)^5 : \left(\frac{3}{4}\right)^3$

n) $\left(\frac{1}{2}\right)^3$

ñ) $\left(-\frac{1}{2}\right)^3$

o) $\frac{1}{2} : \left[\frac{1}{3} - 2 \cdot \left(1 - \frac{3}{4}\right)\right]$

p) $5 : \frac{1}{2}$

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

r) $\left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right)$

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

t) $\frac{-2}{3} \cdot \frac{6}{5}$

$$u) \frac{3}{4} \cdot (-4) \quad v) \frac{3}{7} : \frac{5}{2} \quad w) \frac{2}{3} : \frac{4}{6} \quad x) \frac{4}{3} : \frac{2}{6} \quad y) \frac{4}{5} \cdot \frac{8}{6} \quad z) \frac{-4}{6} \cdot \frac{7}{4}$$

6. En una huerta hay $4.800m^2$ dedicados al cultivo del maíz, lo que supone $\frac{3}{5}$ de la superficie total. ¿Cuál es la superficie total de la huerta?
7. Una huerta tiene una extensión de $8.000m^2$, de los que $\frac{3}{5}$ están sembrados de maíz, y el resto, de alfalfa. ¿Cuántos metros cuadrados se han dedicado a cada cultivo?
8. Tres cuartos de kilo de queso cuestan 8,70 €. ¿Cuánto cuesta un kilo?
9. Un depósito, de 1.500 litros de capacidad, está lleno de agua. Se sacan, primero, $\frac{2}{5}$ de su contenido y, después, $\frac{1}{3}$ de lo que quedaba.
- ¿Cuántos litros se han extraído?
 - ¿Cuántos litros quedan?
10. ¿Cuántos habitantes tiene una población sabiendo que los menores de quince años son 2.800 y suponen los $\frac{2}{7}$ del total?
11. Un ciclista ha recorrido 30 km, lo que supone los $\frac{3}{5}$ del total de su itinerario. ¿Cuánto kilómetros piensa recorrer en total?
12. Una cuadrilla de 4 segadores trabajan 4 horas por la mañana en un campo de trigo. Por la tarde se les unen otros 4 segadores y trabajan todos juntos otras cuatro horas. Al final del día se han segado tres quintas partes del campo. ¿Cuánto tardarán 4 segadores en rematar la faena?
13. En una ciudad viven 200.000 habitantes, $\frac{1}{5}$ de los cuales son inmigrantes y $\frac{3}{4}$ de los inmigrantes son jóvenes. ¿Cuántos jóvenes hay?
14. Un agricultor riega por la mañana $\frac{2}{5}$ de un campo. Por la tarde riega el resto, que son $6.000m^2$. ¿Cuál es la superficie del campo?

RECUPERACIÓN MATEMÁTICAS DE 2º ESO

NOMBRE: _____

TEMA 6. POTENCIAS.

1. Ordena de mayor a menor las siguientes potencias:

$$10^9 \quad 10^5 \quad 8^5 \quad 10^{12} \quad 8^3 \quad 10^3$$

2. Escribe los cuadrados perfectos de los siguientes números:

Número	3	7	10	11	12	30	50
Cuadrado							

3. En mi urbanización hay 4 portales, en cada portal hay 4 plantas y en cada planta hay 4 viviendas. ¿Cuántas casas hay en total?.

4. Completa las siguientes igualdades:

$$5^2 = \square \quad 3 \square = 9 \quad \square \times \square = 16 \quad \square \times 7 = 49$$

5. Expresa en forma de potencia de base 10 multiplicada por un número:

$$\text{a) } 200.000 = \quad \text{b) } 5.000.000 = \quad \text{c) } 3.000 = \quad \text{d) } 70.000.000 =$$

6. Una finca tiene forma cuadrada y mide 25 m de lado. Si el metro cuadrado se paga a 300 €, ¿cuánto vale la finca?.

7. Un chalé está edificado sobre una parcela cuadrada de 5625 m^2 de área. ¿Cuánto mide el lado de la parcela?.

8. En un restaurante hay para elegir 5 platos de primero, 5 platos de segundo y 5 platos de postres. ¿Cuántos días puedo ir a comer sin repetir el menú?.

9. Un tablero de ajedrez tiene 8 filas y 8 columnas. Expresa como potencia del menor número entero posible el número total de cuadros que tiene el ajedrez.

10. El disco duro de un ordenador tiene 40 Gb de capacidad. Si $1 \text{ Gb} = 2^{10} \text{ kb}$ y $1 \text{ kb} = 2^{10} \text{ bytes}$, ¿cuál es la capacidad del disco duro en bytes y notación científica?.

11. Resolver las siguientes operaciones:

$$\text{a) } 3^2 \cdot 3^5 = \quad \text{b) } \frac{2^3 \cdot 2^5 \cdot 2^4}{2^2 \cdot 2^6} = \quad \text{c) } (3^5)^2 \cdot 3^2 =$$

d) $5^5 \cdot \frac{5^2 \cdot 5^3 \cdot 5^6}{5^9} =$ e) $\frac{(5^3 \cdot 5^2)^3}{5^{10}} =$ f) $2^0 + 2^3 + 2^4 - \frac{2^{10}}{2^5 \cdot 2^2} =$

g) $(7 \cdot \sqrt{36} - 8^2 + 15) \cdot \sqrt{100} =$ h) $12^2 - \frac{\sqrt{100}}{\sqrt{25}} =$

i) $(7^2 + 476 - \sqrt{64} + 2^5) : \sqrt{81} =$ j) $\frac{2^5}{2^3} + 4^2 - \sqrt{49} =$

12. En una ciudad hay 25 centros educativos. Cada centro educativo tiene 25 aulas, y cada aula tiene 25 alumnos. Expresa en forma de potencia del menor número entero posible el número total de alumnos que tiene dicha ciudad, y halla el número de alumnos.

13. Completa la tabla siguiendo el ejemplo:

	Base	Exponente	Multiplicación	Valor
2^3	2	3	$2 \times 2 \times 2$	8
8^4				
6^7				
3^5				

14. Opera las potencias y expresa el resultado como una única potencia:

a) $3^7 + 3^3 + 3^4 =$ b) $5^4 + 5^2 - 5^4 =$ c) $(5 \times 2)^3 =$

d) $(12 : 5)^5 =$ e) $(5^2 - 4^2)^2 =$ f) $3^2 \cdot 3^3 - 3^4 =$

15. Escribe las siguientes potencias:

Potencia de base 3 y exponente 4:

Potencia de base 5 y exponente 12:

Diez elevado al cuadrado:

Doscientos elevado al cubo:

16. Indica si las siguiente frases son verdaderas (V) o falsas (F):

- El valor de uno elevado al cubo es 3.
- El valor de cero elevado a la quinta es 0.
- 10^6 representa un millón.
- 10^{12} representa un millardo.

RECUPERACIÓN MATEMÁTICAS DE 2º ESO

NOMBRE: _____

TEMA 7. LOS NÚMEROS DECIMALES.

1. Completa el siguiente cuadro:

Nº Decimal	Tipo de Nº Decimal	Abreviatura	Parte entera	Parte decimal	Periodo	Anteperiodo
6,7444...						
37,999						
2,5675675						
3,37462...						
12,53434...						
2,2343						

2. Escribe la fracción generatriz irreducible de los siguientes números decimales:

a) 0,35 b) 12,1313..... c) 25,1232323..... d) 12,34

e) 1,4545.... f) 0,001212.... g) 67,0909..... h) 1,22..

3. Realizar las siguientes operaciones:

a) $(1,4444... + 4,8888...) \cdot 3,5 =$ b) $19,2323... - 5,999 \cdot 4,6 =$

c) $(9,2323... + 0,3666...) : 7,2 =$ d) $(12,1818... + 0,4555...) : 7,2 =$

e) $2,9 + 1,9 \cdot 2,8 - 3,6 : 1,2 =$ f) $12,35 + 1,35 - 12,01 + 10,25 =$

g) $10 - (2,34 - 1,25)^2 =$ h) $23,2323.... + 1,3434... - 0,1212...$

i) $(2,1212... - 1,3434..)^2 =$ j) $10 - (1,25 + 1,14)^2 =$

4. Completa la siguiente tabla:

	Redondeo hasta las décimas	Redondeo hasta las centésimas	Redondeo hasta las milésimas
345,098			
12,97654			
0,090872			
9,8196			

5. Una familia ingresa al mes 3.600 €, que gasta de la siguiente forma: el 25% para la hipoteca de la casa, el 12 % para ropa, el 35 % para comida, el 10% en ropa y el resto lo ahorra. ¿Cuánto ahorra dicha familia?
6. En una ciudad de 40.000 habitantes, el 55% son hombres. De los hombres el 90% son morenos, mientras que en las mujeres ese porcentaje es del 85%. Sólo hay personas morenas o rubias.
- ¿Cuántas mujeres hay en la ciudad?.
 - ¿Cuántas mujeres rubias hay?.
 - ¿Qué porcentaje de hombres rubios tiene la ciudad?.
 - ¿Qué porcentaje de rubias hay?.
7. Escribe tres decimales comprendidos entre 0,1 y 0,2.
- ¿Puedes escribir alguno más?. Halla un tercero.
 - Escribe tres decimales comprendidos entre 0,1 y el menor de los tres que has hallado anteriormente.
 - ¿Cuántos decimales existen entre otros dos cualesquiera?.

8. Completa la tabla.

	C	D	u	d	c	m
918,38						
0,188						

RECUPERACIÓN MATEMÁTICAS DE 2º ESO

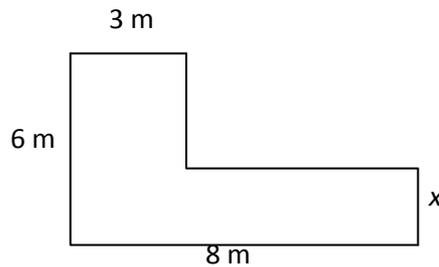
NOMBRE: _____

TEMA 8: RAÍCES. LENGUAJE ALGEBRAICO.

1. Simplifica las siguientes expresiones algebraicas:

a) $\frac{5x^4}{25x^3} =$ b) $\frac{25ab^4}{4b^2a} =$ c) $\frac{100a^2x^3}{8a^3x^5} =$ d) $\frac{64m^2p^4}{16m^3p^3} =$

2. Halla el valor de x para que el área de esta figura sea $40 m^2$.



3. Efectúa las siguientes operaciones:

a) $8x^2 - 3x^2 + 7x - 5x^2 + 6x =$

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

c) $(-3x^2) \cdot 7x^3 =$

d) $(27x^4 + 9x^3 - 6x^2) : (3x) =$

e) $5x^3 \cdot 2x^2 =$

f) $3x^4 + 2x^3 - 3x^2 + 2x^4 - x^3 =$

4. Completa la tabla:

Monomio	Coficiente	Parte literal	Grado
$-5x^3$			
$3x^2y^3$			
$-xy^5$			
$5y^7$			

5. Calcula el valor numérico del polinomio para el valor de x que aparece entre paréntesis.

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

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

c) $-3x^3 + 5x^2 - 5$ ($x = 0$)

d) $4x^3 + 6x^2 + 2x - 1$ ($x = -1$)

6. Expresa en lenguaje algebraico:

- a) La tercera parte de un número menos otro número:
- b) El doble de un número más la mitad de otro:
- c) La cuarta parte de un número más otro número:
- d) El triple de un número más la mitad de otro:
- e) La mitad de la suma de dos números menos el producto de ambos.
- f) La quinta parte de un número más doce.
- g) El conjunto de los números impares.
- h) El cuádruple de un número menos su cubo.
- i) Si a un número se le restan 3 unidades y el resultado se divide entre 2,, se obtiene 15.
- j) La suma de un número y su siguiente es 41.
- k) La edad de María es doble que la de su hermano Gorka y entre ambos igualan los 15 años de Federico, el mayor de los hermanos.

7. Sean los polinomios: $P(x) = 3x^3 + 2x^2 - x - 12$ y $Q(x) = -2x^3 - x^2 + 6x + 4$, calcula:

- a) $P(x) + Q(x)$
- b) $P(x) - Q(x)$
- c) $4 \cdot P(x)$
- d) $Q(x) \cdot (-3x)$

8. Un niño tiene 7 años más que su hermano menor. Halla la diferencia entre el producto actual de sus edades y el producto de éstas:

- a) Dentro de 5 años.
- b) Hace 3 años
- c) Cuando el menor tenga doble edad que ahora

9. Calcula las siguientes raíces cuadradas:

- a) $\sqrt{81}$
- b) $\sqrt{144}$
- c) $\sqrt{0,09}$
- d) $\sqrt{0,0004}$

10. Opera y reduce:

- a) $[(2x) \cdot (-5x)] \cdot (3x) =$
- b) $(2x) \cdot [(-5x) \cdot (3x)] =$
- c) $(x^2 : x) \cdot x =$
- d) $x^2 : (x \cdot x) =$
- e) $[(4x) \cdot (3x)] : (6x^2) =$
- f) $(5x) \cdot [(6x^2) : (3x)] =$
- g) $2x^5 \cdot 4x^2 - x^7 =$
- h) $9x^5 : 3x^2 - 2x^3 =$

RECUPERACIÓN MATEMÁTICAS DE 2º ESO

NOMBRE: _____

TEMA 9 Y 10: ECUACIONES. SISTEMAS DE ECUACIONES.

1. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

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

b) $\frac{x}{4} - 1 = \frac{3}{4} - x$

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

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

e) $-(1-x) + 5 = 7$

f) $\frac{x-2}{6} - \frac{x+1}{3} - \frac{x-1}{2} = \frac{-5}{2}$

g) 7

- (2x+6) = 10 - 4(2+3x) h) $2x+7 = 3x-5$ i) $2 \cdot (x-1) = 3(x+5)$

j) $\frac{x-2}{6} - \frac{x+1}{3} - \frac{x-1}{2} = \frac{-5}{2}$

k) $1-2x+5 = 7x-3$ l) $1-2(x+3) = -7$

m) $\frac{3(x-1)}{3} - \frac{2(3x-5)}{4} + \frac{1}{3}x = -2(x+3)$

n) $\frac{5}{2}(x+3) - \frac{1}{5}(2x-6) = \frac{3x-1}{10}$

2. Los números de las edades de tres amigos son consecutivos y la suma de éstas es 36. ¿Qué edad tiene cada amigo?

3. Si 2 kg de kiwis y 5 kg de patatas cuestan 16€, y 4 kg de kiwis y 3 kg, 18€, ¿cuánto vale el kilogramo de kiwis?. ¿Y el de patatas?.

4. En el colegio de María hay doble número de alumnos que juegan al fútbol que los que juegan al baloncesto, y éstos son el triple de los que no practican ninguno de los dos deportes. Este año hay en el colegio 1740 alumnos. ¿Cuántos alumnos juegan al fútbol?. ¿Y al baloncesto?.

5. Un señor tiene 42 años y su hijo 10 años. ¿ Dentro de cuántos años la edad del padre será el triple que la del hijo?.

6. Juana ha comprado 18 libros de dos precios, unos a 6€ y otros a 5€. Si en total se ha gastado 100€, ¿cuántos libros ha comprado de cada precio?.

7. En una reunión hay doble de chicos que de adultos y triple de chicas que de adultos. Si en total hay 66 personas, ¿cuántos adultos, chicos y chicas hay?

8. Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones lineales por el método de sustitución:

a) $\begin{cases} 3x - 4y = 1 \\ -x - y = 2 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 3x + 4y = -5 \\ x + 5y = 2 \end{cases}$

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

$$\begin{array}{lll} \text{d)} & \begin{array}{l} 3x - 2y = 5 \\ 2x + 4y = 14 \end{array} & \text{e)} & \begin{array}{l} -3x + 10y = 1 \\ 6x + 5y = 3 \end{array} & \text{f)} & \begin{array}{l} 3x + y = 3 \\ 5x - y = 13 \end{array} \end{array}$$

9. Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones lineales por el método de igualación:

$$\begin{array}{lll} \text{a)} & \begin{array}{l} 2x + 5y = -1 \\ -x + y = 3 \end{array} & \text{b)} & \begin{array}{l} 5x - 2y = 4 \\ 3x + 4y = 5 \end{array} & \text{c)} & \begin{array}{l} 3x - 6y = 9 \\ -2x + 4y = -6 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{lll} \text{d)} & \begin{array}{l} 2x - 4y = 8 \\ x - 2y = 3 \end{array} & \text{e)} & \begin{array}{l} 5(x - 2) = y + 2 \\ x + 5 = 3(y - 5) \end{array} & \text{f)} & \begin{array}{l} 2x - 3y = -1 \\ 3x + 2y = 5 \end{array} \end{array}$$

10. Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones lineales por el método de reducción:

$$\begin{array}{lll} \text{a)} & \begin{array}{l} x + y = 9 \\ 20x - 3y = -4 \end{array} & \text{b)} & \begin{array}{l} x - 4y = -1 \\ 3x + 5y = 14 \end{array} & \text{c)} & \begin{array}{l} 4x - 3y = 0 \\ 3x + 4y = 6 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{lll} \text{d)} & \begin{array}{l} x - 2y = 14 \\ 2x + 5y = 1 \end{array} & \text{e)} & \begin{array}{l} -x + 3y = 1 \\ 2x - y = 3 \end{array} & \text{g)} & \begin{array}{l} 4x - 3y = 2 \\ 2x + 2y = 8 \end{array} \end{array}$$

11. Resolver las siguientes ecuaciones de segundo grado:

$$\text{a)} \quad 2x^2 - 8x + 10 = 0 \quad \text{b)} \quad x^2 - 8x + 15 = 0 \quad \text{c)} \quad 2x^2 + 5(x + 1) = 5x + 23$$

$$\text{d)} \quad x^2 + 2x + 1 = 0 \quad \text{e)} \quad x^2 - 5x + 6 = 0 \quad \text{f)} \quad x^2 + 10x - 39 = 0$$

$$\text{g)} \quad x^2 - 7x + 10 = 0 \quad \text{h)} \quad 2x^2 - 5x + 2 = 0 \quad \text{i)} \quad x^2 - 13x + 36 = 0$$

$$\text{j)} \quad x^2 + 12x - 64 = 0 \quad \text{k)} \quad x^2 - 7x + 10 = 0 \quad \text{l)} \quad 3x^2 + 15x + 18 = 0$$

$$\text{m)} \quad x^2 - 4x + 7 = 0 \quad \text{n)} \quad (x - 3) \cdot (x + 4) = 0 \quad \text{ñ)} \quad x^2 - 2x + 9 = 0$$

$$\text{o)} \quad x^2 - 7x + 12 = 0 \quad \text{p)} \quad 2x^2 - 12x + 18 = 0 \quad \text{q)} \quad 3x^2 + 18x = 0$$

$$\text{r)} \quad x^2 - 49 = 0 \quad \text{s)} \quad x^2 + 25 = 0 \quad \text{t)} \quad 5x^2 - 15x = 0$$

$$\text{u)} \quad 4x^2 + 48x = 0 \quad \text{v)} \quad 5x^2 - 500 = 0 \quad \text{w)} \quad 3x^2 - 75 = 0$$

RECUPERACIÓN MATEMÁTICAS DE 2º ESO

NOMBRE: _____

TEMA 11. PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA.

1. Observa la siguiente tabla:

Magnitud A	7	3	10	200
Magnitud B	35	15	50	x

- a) ¿Son magnitudes proporcionales?
b) Si son magnitudes proporcionales, calcula x.
2. Observa la siguiente tabla de proporcionalidad que relaciona el interés y el capital prestado por un banco. ¿Podrías completarla?.

capital	100		800	200
interés	10	500		

3. Los lados de un rectángulo miden 16 y 8 m. Los de otro miden 10 y 5 m. ¿ Son proporcionales?.
4. En un grupo de personas, por cada 3 mujeres hay 5 hombres. Si el número total de mujeres es 120, ¿cuántos hombres hay?.
5. Los embalses que abastecen Madrid se encontraban el 16 de noviembre de 1999 al 22 % de su capacidad, lo que representa 176 hectómetros cúbicos. ¿Cuál es la capacidad total?.
6. Para hacer una tarta de 6 raciones se necesitan: 3 huevos, 100 g de mantequilla, 120 g de chocolates y 60 g de levadura. ¿ Qué cantidades serán necesarias para hacer un tarta de 8 raciones ?.
7. En dos centros de la misma zona se han obtenido los siguientes resultados en la pruebas de Selectividad:
Cervantes: Presentados: 300; aprobados 250.
Príncipe Felipe: Presentados: 360; aprobados 280.
¿Cuál de los dos centros ha tenido mejor resultado?.
8. En un mapa, 14 cm representan 238 Km. de una carretera. ¿Por qué longitud viene dada la de otra carretera que mide 306 km.?. Recuerda que las medidas del mapa son proporcionales a las medidas reales correspondientes.
9. Tres sastres compran un lote de piezas iguales que valen 57680 pta. El primero se queda con 2 piezas, el segundo con 5 piezas y el tercero con 7. ¿Cuánto ha de pagar cada uno?.
- a) Contesta a las siguientes cuestiones:

- b) ¿Cuál es el 20 % de 3.000 €?
 - c) ¿Cuál es el 50 % de 2.000 kg?
 - d) Si 5.000 € son el 25 % de una cantidad, ¿cuál es esa cantidad?
 - e) ¿Qué prefieres, el 10 % de 500 € ó el 5 % de 1.000 €?
10. Calcula la cantidad que hay que pagar en las siguientes situaciones:
- a) Compra de un pantalón cuyo precio de venta al público es de 75 € y que se vende con un 8 % de descuento.
 - b) Pago de una multa de 250 € con un recargo del 20 %.
11. Si 6 litros de vino me han costado 81 € ¿Cuánto me costarán 10 litros? ¿Y 3 litros?
12. Una máquina fabrica 300 clavos en 6 horas. ¿Cuánto tiempo necesitará para hacer 500 clavos?
13. Para tejer una alfombra se necesitan 12 m de hilo de seda verde por cada 8 m de hilo de seda azul. Si tenemos 600 m de hilo de seda verde, ¿cuántos metros de hilo de seda azul se necesitarán?
14. Se quieren repartir 1.485.000 kg de alimentos a tres pueblos del Tercer Mundo proporcionalmente al número de habitantes que tiene cada uno. Si en el primero hay 700 habitantes, 1100 en el segundo y 900 en el tercero, ¿cuánto le corresponde a cada pueblo?
15. Marta ha depositado sus ahorros en una entidad financiera en la que le ofrecen un 5 % de interés anual. Si Marta ha ingresado 6.000 €, ¿a cuánto ascienden sus intereses una vez que ha pasado el año?.
16. Un restaurante necesita platos hondos, platos llanos y vasos de agua en la siguiente proporción: por cada dos vasos de agua, tres platos llanos y uno hondo. Si compra 210 vasos de agua, ¿Cuántos platos de cada clase comprará?
17. Raquel ha calculado que el 32% de su sueldo debe destinarlo a pagar la hipoteca de su vivienda y el 45% a gastos fijos, como alimentación, luz, agua, gas y teléfono. Si su sueldo es de 1546 euros mensuales, ¿cuánto dinero puede dedicar a ahorrar o para otros gastos?.
18. Un mayorista compró 6,5 toneladas de patata a pie de huerta. Después las selecciona, desechando un 15% por ser de pequeño tamaño. El resto los vende a 0,52€/kg. ¿Cuánto percibe por la venta?.

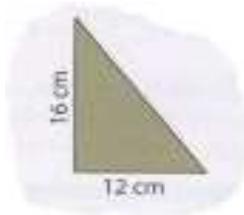
RECUPERACIÓN MATEMÁTICAS DE 2º ESO

NOMBRE: _____

TEMA 12. ÁNGULOS. SEMAJANZA. TRIÁNGULOS.

1. Calcula la medida del lado que falta en los siguientes triángulos rectángulos:

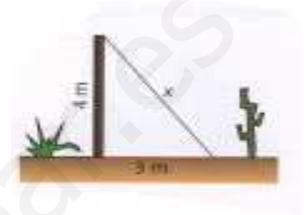
a)



b)



c)



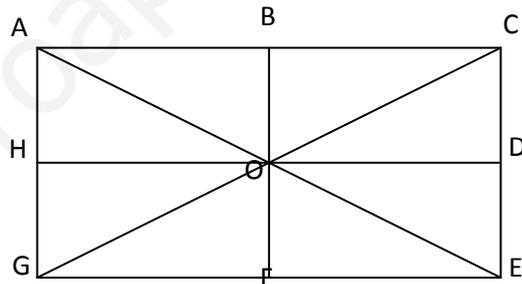
2. Indica un polígono semejante de distinto tamaño para cada uno de los siguientes polígonos:

a) AGE →

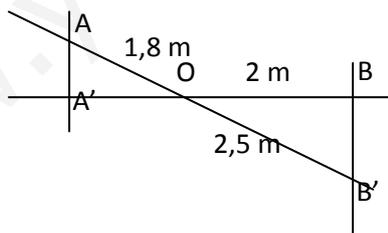
b) ABOH →

c) BCO →

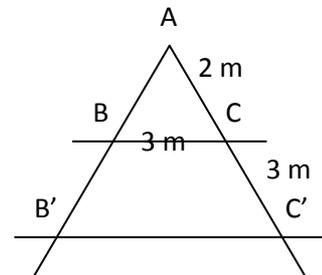
d) ACEG →



3. Calcula el valor del segmento OA' en la figura siguiente:



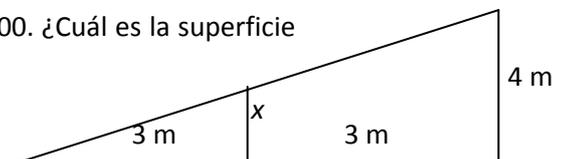
4. Calcula la longitud del segmento B'C':



5. La distancia entre dos pueblos en un mapa de escala 1:500 es 8 cm. ¿Cuál es la distancia real que los separa?

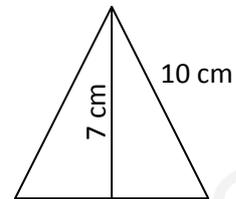
6. De un piso de 150 m² se hace un plano a escala 1:100. ¿Cuál es la superficie de dicho plano?

7. ¿Cuánto mide la x del dibujo?



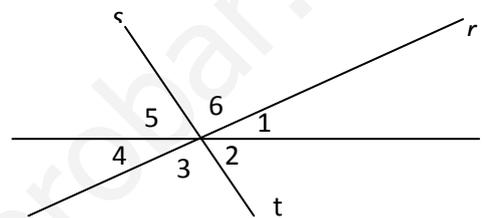
8. Una escalera de 8 m de longitud se apoya sobre una pared vertical y un suelo horizontal. ¿A qué distancia de la pared se encuentra el pie de la escalera si el extremo superior se encuentra a 5 m del suelo?.

9. Calcula la base del siguiente triángulo isósceles

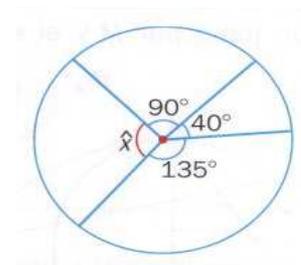
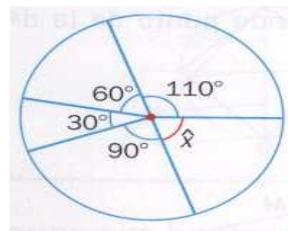
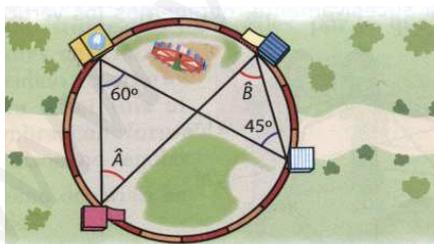
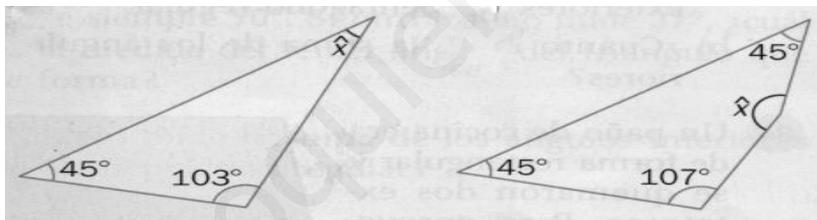


10. Observa la siguiente ilustración y contesta:

- Qué ángulo mide lo mismo que 1?:
- ¿Qué ángulo mide lo mismo que 2?:
- ¿Qué ángulo mide lo mismo que 3?:
- ¿Qué ángulos son suplementarios?:
- ¿Qué ángulos son agudos?:
- ¿Qué ángulos son opuestos?:



11. Calcula la medida de los ángulos que faltan:



12. Realizar las siguientes operaciones con medidas de ángulos:

- $15^\circ 35' 45'' + 24^\circ 45' 18''$
- $4^\circ 26' 17'' - 3^\circ 40' 23''$
- $(12^\circ 45' 18'' + 4^\circ 6' 6'') : 3$
- $180^\circ - (12^\circ 25' 45'')$
- $(34^\circ 28' 45'') \times 3$
- $180^\circ - (2^\circ 3' 23'' + 12^\circ 57' 45'')$