

**PROGRAMA DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS
APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS**

I.ES. SANTA BÁRBARA DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS



COMPROMISO CON EL ALUMNADO Y LA FAMILIA

Nombre del alumno/a: _____ **Curso:** _____ **Grupo:** _____

El Departamento de Matemáticas se pone en contacto con usted para informarle de que su hijo/a deberá seguir el siguiente plan de trabajo por tener pendiente la materia de Matemáticas del curso o cursos pasados. Su hijo/a deberá realizar los dos bloques de actividades que se le proponen en este documento y realizar las pruebas escritas, basadas en estas las actividades.

También se encuentran en la web del Centro: www.iessantabarbara.es, y en classroom.

El calendario establecido por el Departamento de Matemáticas será el siguiente:

Información al alumnado y familias sobre materias pendientes y firma del compromiso.	Fecha límite 2ª semana de octubre
1ª prueba escrita y entrega del primer bloque de actividades propuestas.	Fecha: 3ª semana de enero
2ª prueba escrita y entrega del segundo bloque de actividades propuestas.	Fecha: 3ª semana de abril
3ª prueba escrita y entrega de las actividades propuestas (en caso de no haberlas entregado).	Fecha: 3ª semana de mayo

EVALUACIÓN

Los alumnos entregarán el cuaderno con las actividades realizadas del bloque correspondiente el día de cada prueba escrita. Estarán exentos de realizar la primera prueba escrita, aquellos alumnos que tengan la primera evaluación, del curso en el que estén matriculados, aprobada y estarán exentos de realizar la segunda prueba escrita, aquellos alumnos que tengan la segunda evaluación, del curso en el que estén matriculados, aprobada. **Pero deberán entregar el cuaderno con las actividades propuestas, de cada bloque.**

La tercera prueba escrita será una recuperación para aquellos alumnos que no hayan aprobado alguna o ninguna de las pruebas anteriores.

Las pruebas costarán de ejercicios similares a los propuestos en cada bloque. A dicha prueba deberá asistir con regla, compás y calculadora.

La calificación será la media aritmética de las pruebas. Se tendrá en cuenta la actitud del alumno/a en clase, así como la realización de las actividades propuestas, para la superación de la materia.

MATERIA PENDIENTE	Matemáticas Aplicadas 3º de ESO
CURSO EN EL QUE ESTÁ MATRICULADO	4º de ESO Matemáticas Aplicadas
BLOQUE 1º	
<p>Tema 1: Números enteros y fracciones Tema 2: Números decimales. Notación científica Tema 3: Polinomios. Sucesiones numéricas Tema 4: Ecuaciones y sistemas Tema 5: Polígonos. Perímetro y área</p>	
Prueba escrita y entrega de las actividades: 3º semana de enero	
BLOQUE 2º	
<p>Tema 6: Movimientos. Semejanza Tema 7: Cuerpos geométricos Tema 8: Funciones y gráficas Tema 9: Estadística</p>	
Prueba escrita y entrega de las actividades: 3ª semana de abril	
Recuperación de los bloques no superados: 3ª semana de mayo	

EJERCICIOS PARA LA PREPARACIÓN DEL EXAMEN DE
RECUPERACIÓN DE LAS MATEMÁTICAS APLICADAS DE 3º DE ESO

BLOQUE PRIMERO

TEMA 1.- NÚMEROS ENTEROS Y FRACCIONES

1) Ordena, de menor a mayor, las siguientes series de números enteros:

$-3, -5, +1, +7, -6, +3, -4, 0, +5, -9, +4, -8$

2) Completa:

a) Opuesto de $(-5) =$ _____

b) El valor absoluto de (-3) es _____

c) Opuesto de $(+8) =$ _____

d) El valor absoluto de $(+5)$ es _____

3) Calcula, PASO A PASO Y SIN CALCULADORA:

a) $12 - 6 - 8 + 2 - 6 + 4 =$

b) $(+5) - (+7) - (-2) + (+5) - (-3) =$

4) Calcula los siguientes productos y cocientes de números enteros, PASO A PASO Y SIN CALCULADORA:

a) $(+7) \cdot (-2) \cdot (+4) =$

b) $(+5) \cdot (-2) \cdot (-11) =$

c) $(-600) : (-30) =$

d) $(-72) : (+6) =$

e) $(-60) \cdot (+20) =$

f) $(-600) : (-3 + 9) =$

5) Calcula atendiendo a la prioridad de las operaciones, PASO A PASO Y SIN CALCULADORA:

a) $18 - (-8) \cdot (+2) =$

b) $15 + (-5) \cdot (-4) =$

c) $24 : (-4) - (-6) =$

d) $22 - (-15) : (-3) =$

e) $16 - (4 - 2 - 6) + (4 - 2) =$

f) $15 - [5 - (5 - 6)] =$

g) $(-6) \cdot [(+2) + (+3) - (6 + 3 - 2)] =$

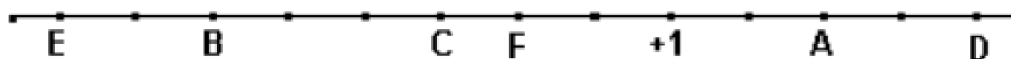
h) $(-5) \cdot (+3) - [(-2) + (-5) - (-8) \cdot (-3)] =$

6) Los termómetros de dos lugares diferentes marcan respectivamente 7°C bajo cero y 12°C .
¿Cuántos grados de diferencia hay entre ambos lugares?

7) Pitágoras nació en el año 580 antes de Cristo. ¿En qué año murió si vivió 79 años?

8) Un buceador está sumergido a 24 metros del nivel del mar sube a una velocidad de 3 metros por minuto. ¿A qué profundidad estará al cabo de 5 minutos?

9) Indica los números que están representados por las letras:



A =

B =

C =

D =

E =

F =

10) Ordenar, en sentido creciente, representar gráficamente, y calcular los opuestos y valores absolutos de los siguientes números enteros: 8, -6, -5, 3, -2, 4, -4, 0 y 7.

11) En una industria de congelados, la temperatura en la nave de envasado es de 12°C , y en el interior del almacén frigorífico, de 15°C bajo cero. ¿Cuál es la diferencia de temperatura entre la nave y la cámara?

12) Un día de invierno amaneció a dos grados bajo cero. A las doce del mediodía la temperatura había subido 8 grados, y hasta las cinco de la tarde subió 3 grados más. Desde las cinco a medianoche bajó 5 grados, y de medianoche al alba, bajó 6 grados más. ¿A qué temperatura amaneció el segundo día?

13) Representa las siguientes fracciones:

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

b) $\frac{5}{2}$

14) Calcula:

a) $\frac{2}{5}$ de 825 =

b) $\frac{5}{6}$ de 420 =

c) $\frac{4}{9}$ de 540 =

d) $\frac{5}{8}$ de 320 =

15) Reduce a común denominador y ordena de mayor a menor: $\frac{1}{3}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{15}$, $\frac{2}{10}$

16) Escribe tres fracciones equivalentes a la siguiente: $\frac{3}{9}$ =

17) Comprueba si son equivalentes los siguientes pares de fracciones:

a) $\frac{17}{13}$ y $\frac{51}{39}$

b) $\frac{5}{8}$ y $\frac{70}{96}$

18) Escribe una fracción equivalente a $\frac{15}{48}$ y cuyo denominador sea 80.

19) Escribe una fracción equivalente a $\frac{48}{54}$ y cuyo denominador sea -27 .

20) De las siguientes fracciones rodea las que sean equivalentes a $\frac{5}{15}$.

$\frac{6}{21}$	$\frac{7}{21}$	$\frac{11}{30}$	$\frac{15}{45}$	$\frac{18}{55}$	$\frac{20}{60}$	$\frac{23}{65}$
----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

21) Encuentra las fracciones irreducibles de estas fracciones:

a) $\frac{128}{1024}$

b) $\frac{144}{54}$

c) $\frac{-369}{861}$

d) $\frac{1080}{-1368}$

22) Ordena las siguientes fracciones de menor a mayor:

a) $\frac{7}{4}$, $\frac{14}{5}$, $\frac{23}{11}$, $\frac{33}{14}$.

b) $\frac{2}{5}$, $\frac{4}{9}$, $\frac{28}{45}$, $\frac{7}{15}$.

23) Calcula el término desconocido: $\frac{x}{4} = \frac{3}{6}$

24) Resuelve estos problemas:

- a) De un depósito de 5000 litros de agua, se han sacado 1500 litros. ¿Qué fracción del depósito queda llena?
- b) Las tres quintas partes de un bosque de 12000 m² están plantadas de encinas. ¿Qué superficie ocupan las encinas?
- c) ¿Cuánto cuestan tres cuartos de kilo de pasteles si el kilo está a 20 €?

25) Resuelve las siguientes operaciones escribiendo el proceso de resolución paso a paso:

a) $\frac{5}{4} - \frac{2}{3} - \frac{1}{6} + \frac{5}{9} =$

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

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

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

e) $3 - \frac{2}{3} : \frac{1}{4} =$

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

g) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{3}{8} =$

h) $\frac{2}{5} - \left(1 - \frac{3}{10}\right) =$

i) $\frac{3}{4} : \frac{5}{3} \cdot \frac{1}{7} =$

- 26) Para elaborar un pastel María ha utilizado dos paquetes de harina completos y $\frac{3}{4}$ de otro y Gloria ha utilizado tres paquetes completos y $\frac{2}{5}$ de otro. ¿Cuántos paquetes de harina han gastado en total entre ambas?
- 27) Una camioneta transporta $\frac{3}{5}$ de tonelada de arena en cada viaje. Cada día hace cinco viajes. ¿Cuántas toneladas transporta al cabo de seis días?
- 28) David regala los dos tercios de sus canicas a Pedro, los $\frac{3}{4}$ de las que le quedan se las regala a Eva y aun le sobran 24 canicas. ¿Cuántas canicas tenía al principio?
- 29) De los animales del zoo, $\frac{2}{3}$ son mamíferos y $\frac{1}{5}$ aves. ¿Qué fracción representan conjuntamente los mamíferos y las aves?
- 30) Un poste tiene $\frac{1}{7}$ de su longitud clavada en el fondo de un estanque, y $\frac{1}{4}$ de su longitud, fuera del agua. ¿Qué parte del poste está cubierta por el agua? Si el poste mide 28 m, ¿cuántos metros están clavados? ¿Cuántos en el agua y cuántos fuera del agua?
- 31) Un viajero ha recorrido $\frac{1}{4}$ de su camino por la mañana y $\frac{2}{5}$ por la tarde. ¿Qué fracción del camino le queda por recorrer?
- 32) Un rollo de 20 metros de cable eléctrico se ha cortado en trozos iguales de $\frac{4}{5}$ de metro cada uno. ¿Cuántos trozos se han obtenido?
- 33) Una familia compró un televisor que pagó en cuatro plazos. La primera vez pagó $\frac{2}{5}$ del precio total, el segundo plazo pagó un tercio del resto, la tercera vez pagó $\frac{5}{7}$ de lo que aún quedaba y el cuarto plazo fue de 24 euros. ¿Cuál era el precio del televisor?
- 34) Una familia gasta para su manutención 1.500 € mensuales, lo que supone las tres quintas partes de sus ingresos. ¿Cuál es el total de sus ingresos mensuales?

TEMA 2.- NÚMEROS DECIMALES. NOTACIÓN CIENTÍFICA

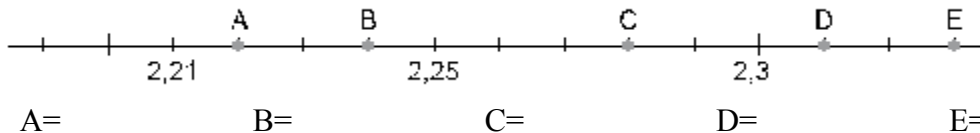
1) Escribe cómo se leen estos números decimales:

- a) 5,003 b) 13,05 c) 0,004 d) 0,6

2) Escribe el número correspondiente:

- a) Trece unidades y venticinco milésimas. b) Setenta y dos centésimas.

3) Escribe el número decimal que corresponde a cada punto de la recta:



4) Redondea a las décimas y halla el error absoluto y relativo cometido:

- a) $5,37 \approx$ b) $4,21 \approx$

5) Trunca a las centésimas y halla el error absoluto y relativo cometido::

- a) $6,393 \approx$ b) $0,824 \approx$

6) Ordena de menor a mayor los siguientes números decimales:

- a) 2'34 2'324 2'4 2'302 2'33 2'331 2'05 2'55 2'289
b) 2'34-2'312'3242'4-2'375 2'302 2'332'331 2'05 2'55 2'28 -2'36

7) ¿Cuál es el número que es 4 décimas y 5 centésimas mayor que el número 2'358?

8) Marina compra una bolsa de naranjas de 4 kg y una bolsa de patatas, por un total de 9'40 €. Si la bolsa de patatas cuesta 2,80 €, ¿cuánto cuesta cada kilo de naranjas?

9) Marcos tenía en el banco 2.850'50 €. Ayer sacó 390 € para comprar un lavavajillas y 89'90 € para pagar una letra del televisor. Hoy ha ingresado un cheque de 145 €. ¿Cuánto dinero tiene hoy?

10) Averigua el precio del kilo de tomates si 3 kilos y cuarto nos han costado 4'75 €

11) Clasifica los siguientes números decimales:

- a) 31'234567 b) 12'21212121.... c) 0'022222222..... d) 6'2222222.....

12) En un pueblo hay cuatro líneas de autobuses. Observa en la tabla la distancia que recorre cada uno de ellos. ¿cuál recorre mayor distancia? ¿Y menor?

Línea 1	Línea 2	Línea 3	Línea 4
8,409 km	8,5 km	8,45 km	9,05 km

13) Expresa las siguientes fracciones como números decimales y clasificalos en exactos o periódicos:

- a) $\frac{3}{25}$ b) $\frac{7}{3}$ c) $\frac{2}{5}$ d) $\frac{4}{9}$
e) $\frac{8}{33}$ f) $\frac{7}{32}$ g) $\frac{-8}{2}$ h) $\frac{7}{24}$ i) $\frac{10}{33}$

- 14) Escribe los siguientes números decimales en forma de fracción:
- a) 35'25 b) 0'2 c) 1'256666..... d) 1'252525.....
- 15) Alba ha llenado el depósito de su coche con 56 litros de gasolina. Si el litro de gasolina está a 1'32 € y le han devuelto 6'08 €, ¿con cuánto dinero ha pagado?
- 16) Un comerciante compra 500 kilos de naranjas por 400 euros.
- a) ¿Cuánto les ha costado el kilo de naranjas?
- b) Después, las selecciona desechando 40 kilos por defectuosas. Por último, vende el resto a 1'2 € el kilo. ¿Cuántas ha vendido? ¿Cuánto dinero ha obtenido por la venta de las naranjas buenas? ¿Qué ganancia ha obtenido?
- 17) La suma de dos números decimales es 52'63. Si uno de los sumandos es 28'557, calcula el otro sumando.
- 18) ¿Las alturas de tres amigos suman 5 m. María mide 1'61 m y Luís 1'67 m. Halla cuánto mide Alberto?
- 19) En un ascensor se cargan 5 bolsas de 12'745 kg cada una. Suben dos personas que pesan 65 kg y 85'7 kg. El ascensor admite 350 kg de carga máxima. ¿Puede subir otra persona más que pese 86'7 kg?
- 20) Jaime va a la verdulería y lleva una cesta que pesa 1'5 kg con otros artículos. Compra dos bolsas de naranjas que pesan 3'4 kg cada una. ¿Cuántos kilos transporta en total Jaime?
- 21) En una fábrica de refrescos se preparan 4138'2 litros de refresco de naranja y se envasan en botes de 0'33 litros. ¿Cuántos botes se necesitan?
- 22) Andrés corta un listón de madera de 3'22 m en trozos de 0'23 m. ¿Cuántos trozos obtiene?
- 23) Laura ha hecho 43'5 kg de pasta y la quiere empaquetar en cajas de 0'250 kg. ¿Cuántas cajas necesita Laura?
- 24) Un coche con 35 litros de gasolina recorre 538 km. Si el litro de gasolina cuesta 0'91 €. ¿cuánto gasta en gasolina cada kilómetro?
- 25) Halla el perímetro de un rectángulo cuyos lados miden 5'7 m y 6'8 m.
- 26) David compró dos bolígrafos a 0'4 € cada uno, 3 cuadernos a 1'5 € cada unidad y una caja de lápices de colores a 2'13 €. Pagó con 8 €. ¿Cuánto le devolvieron?
- 27) Averigua el precio del kilo de tomates si 3 kilos y cuarto nos han costado 4'42 €
- 28) Efectúa la siguiente operación con números decimales: $0'45 + 2'3 \times 1'62 - 8 : 2'5$. Redondea el resultado a las centésimas y calcula el error absoluto y relativo cometido.
- 29) Resuelve las siguientes operaciones paso a paso y sin calculadora:
- a) $\sqrt{81} : (\sqrt{16} + 5)$ b) $\sqrt{196} : (2^2 + 3)$ c) $(\sqrt{81} - 3) : (\sqrt{25} + 1)$
- d) $(\sqrt{25} + \sqrt{36} - 3^2) \cdot \sqrt{4} + 2^3$ e) $(\sqrt{49} - 2^2) + (5^0 + \sqrt{25}) \cdot \sqrt{4}$

- 30) Pepe compra una bolsa de naranjas de 4 kg y una bolsa de patatas, por un total de 9'40 €. Si la bolsa de patatas cuesta 2,80 €, ¿cuánto cuesta cada kilo de naranjas?
- 31) Marcos tenía en el banco 2 850'50 €. Ayer sacó 390 € para comprar un lavavajillas y 89'90 € para pagar una letra del televisor. Hoy ha ingresado un cheque de 145'25 €. ¿Cuánto dinero tiene hoy?
- 32) Alba ha llenado el depósito de su coche con 56 litros de gasolina. Si el litro de gasolina está a 1'32 € y le han devuelto 6'08 €, ¿con cuánto dinero ha pagado?
- 33) He comprado 15 CD por 11,25 €. ¿Cuánto me ha costado cada CD?
- 34) Luis, Ana y Berta han comprado un juego de ordenador por 46,53 €. Si los tres han aportado la misma cantidad de dinero, ¿cuál ha sido la aportación de cada uno?
- 35) Una autopista tiene una longitud total de 560 km. Cada 20 km se han instalado puentes para el cambio de sentido, y cada 32 km hay una gasolinera. Calcula cuántos puentes y cuántas gasolineras tiene la carretera.
- 36) El perímetro de un rectángulo es 5,85 m. Si un lado mide el doble que el otro, ¿cuánto mide cada lado?
- 37) En un jardín hay un pozo y un árbol a 27,5 m de distancia. Entre ellos se han colocado 10 macetas a intervalos iguales.



- a) ¿A qué distancia de cada maceta está el pozo?
- b) ¿Qué distancia se recorre para regarlas, si cada dos macetas hay que volver al pozo?

- 38) Gastamos 0,75 m de papel para envolver paquetes pequeños y 1,8 m para los paquetes grandes. Disponemos de 25 m de papel. ¿Cuántos paquetes de cada tipo podemos envolver?
- 39) María sale un sábado de su casa con 15,62 €. Queda con sus amigos en la hamburguesería y se gasta 3,89 €, luego va al cine, paga su entrada de 4 € y se compra una bolsa de palomitas que le cuesta 1,45 €. Si el trayecto del autobús le cuesta 1,05 €, determina:
- a) El dinero total que se ha gastado.
- b) ¿Le ha sobrado algo de dinero? En caso afirmativo, indica la cantidad.
- c) María tiene ahorrados 6,75 €. Uniendo sus ahorros con lo que le ha sobrado, ¿podrá comprar un CD que cuesta 12,40 €?
- 40) Pablo va al supermercado a comprar una serie de productos. Tiene 17 € y efectúa las siguientes compras: 2,5 kilogramos de naranjas que valen 0,70 €/kg; 2 barras de pan a 0,30 €/barra; 0,9 kilogramos de kiwis que valen 1,50 €/kg; 5 latas de refresco de cola a 0,34 €/lata; 4 cartones de leche a 0,65 €/cartón y 3 paquetes de detergente a 2,13 €/paquete. Calcula cuánto le ha costado la compra. Al pagar en caja, ¿cuánto dinero le ha sobrado?

41) Escribe los siguientes números en notación científica:

- a) 123456789 b) 46 824 000 000 c) 0'00124 d) 0'00000027

42) Realiza las siguientes operaciones y escribe la solución con todas sus cifras:

- a) $3'3 \cdot 10^4 + 3'87 \cdot 10^4$ b) $8'15 \cdot 10^{-3} - 3'61 \cdot 10^{-3}$ c) $2'25 \cdot 10^{-6} + 7'93 \cdot 10^{-6}$

TEMA 3.- POLINOMIOS. SUCESIONES NUMÉRICAS

1) Expresa de forma algebraica los siguientes enunciados matemáticos:

- a) El doble de un número x .
- b) El triple de un número x .
- c) El doble de un número x más 5.
- d) El cuadrado del triple de un número x .
- e) Las tres cuartas partes de un número x .
- f) El triple de un número menos 2 unidades.
- g) La cuarta parte de un número más cinco unidades.
- h) La edad de Juan si tiene 25 años menos que su padre que ahora tiene x años.

2) Expresa en lenguaje algebraico

- a) La casa de Jesús tiene 45 m^2 menos que la de Rosa.
- b) Un cuaderno cuesta el triple que un bolígrafo.
- c) En la receta dice que la cantidad de harina debe ser dos veces y media de azúcar.
- d) Cantidad de ruedas que hay en un garaje donde hay coches y motos.
- e) Pablo lanzó el martillo a $\frac{8}{7}$ del último clasificado.

3) Calcula el valor numérico de las expresiones de la actividad anterior sabiendo que:

- a) La superficie de la casa de Rosa es de 125 m^2 .
- b) El bolígrafo cuesta $0,65 \text{ €}$.
- c) En la receta, la cantidad de azúcar es de 125 g .
- d) En el garaje hay 5 motos y 18 coches.
- e) El último clasificado lanza el martillo a $70,43 \text{ m}$.

4) Hallar el valor numérico de los siguientes polinomios para los valores que se indican:

- a) $P(x) = 10x^3 - 5x^2 + 15x - 2$ para $x = -2$
- b) $Q(x) = 2x^3y^2 - 3x^2y + 5xy$ para $x = 2$ $y = 1$

5) Indica si las siguientes igualdades son identidades o ecuaciones:

- a) $x + 8 = 2x - 15$
- b) $x + 2 \cdot (3x - 1) = 7x - 2$

6) Opera y reduce:

- a) $6a + 11a - 8a - 7a + a =$
- b) $3a + 11a - 7a - 4a + a =$
- c) $-5b + 8a + 3b - 3a - 6a + 4b =$
- d) $-3b + 8a + 2b - 3a - 2a + 6b =$
- e) $(-2x^2) \cdot (-4x) =$
- f) $(6x^2y) \cdot (2xy) =$
- g) $(-3x^2) \cdot (-4x) =$
- h) $(6x^2y) \cdot (5xy) =$
- i) $\left(\frac{2}{5}x^2\right) \cdot (5x) =$
- j) $\left(\frac{2}{3}x^2\right) \cdot (3x) =$

7) Sean los polinomios: $A(x) = 2x^2 + 5$, $B(x) = x^3 - 5x^2 - 2x + 3$ y $C(x) = -2x^2 - x + 6$.
Calcula:

- a) $A(x) + B(x) + C(x) =$
- b) $A(x) - B(x) - C(x) =$

c) $-5 \cdot B(x) + 3 \cdot C(x) =$ d) $A(x) \cdot B(x) =$ e) $B(x) \cdot C(x) =$

8) Dados los polinomios $A(x) = 6x^2 - 8x + 1$ y $B(x) = -9x^2 - 2x + 7$, calcula:

a) $A(x) + B(x) =$ b) $A(x) - B(x) =$
 c) $5 \cdot A(x) + 4 \cdot B(x) =$ d) $4 \cdot A(x) - 3 \cdot B(x) =$
 e) $5x \cdot A(x) - B(x) =$ f) $A(x) \cdot B(x) =$

9) Dados los polinomios $A(x) = x^3 - 3x + 2$ y $B(x) = -2x^2 + 7x$, calcula:

a) $A(x) + B(x) =$ b) $A(x) - B(x) =$
 c) $5 \cdot A(x) + 4 \cdot B(x) =$ d) $4 \cdot A(x) - 3 \cdot B(x) =$
 e) $5x \cdot A(x) - B(x) =$ f) $A(x) \cdot B(x) =$

10) Calcula:

a) $(x + 5)^2 =$ b) $(a + 2b)^2 =$
 c) $(5 - 3x)^2 =$ d) $(x + 2) \cdot (x - 2) =$
 e) $(5x - 3)^2 =$ f) $(3a + 2b) \cdot (3a - 2b) =$

11) Escribe tres términos más de las siguientes sucesiones:

a) 5, 6, 7, 8, 9, b) 30, 20, 10, 0, -10,
 c) 7, 14, 21, 28, 35, d) 1, 5, 25, 125,

¿Qué criterio de formación sigue cada una de ellas?

12) Obtén el término general de las sucesiones del ejercicio anterior así como el de las siguientes:

a) -1, 1, 3, 5, 7, b) 6, 8, 10, 12,
 c) -2, -4, -6, -8, d) 6, 12, 18, 24, 30,

13) Halla los 5 primeros términos de la sucesión cuyo término general es:

a) $a_n = 2n$ b) $a_n = (-3)^{n+2}$ c) $a_n = 5 - 3n$
 d) $a_n = \frac{n+3}{n^2}$ e) $a_n = 2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$ f) $a_n = n^2 + 3n - 2$

14) El cometa Halley visita la Tierra cada 76 años. En 1986 fue su cuarta visita desde su descubrimiento por el astrónomo Edmund Halley. ¿En qué año lo descubrió?

15) Durante los cuatro primeros meses de su vida un bebé ha ganado cada mes un 20 % de su peso. Si al nacer pesaba 2900 gramos, ¿cuál era su peso al final del cuarto mes?

16) Marta quiere hacer todos los ejercicios de matemáticas en 10 días. El primer día hace 3 ejercicios y decide hacer cada día 2 más que el anterior. Averigua el número total de ejercicios que debe hacer.

TEMA 4.- ECUACIONES Y SISTEMAS

1) Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $x + 4 = 7$

b) $x - 8 = 10$

c) $3x = 12$

d) $x + 3 = 8$

e) $x - 8 = 15$

f) $3x = 15$

g) $x + 3 = 2x + 1$

h) $4x + 2 = 5x - 1$

i) $2x + 4 = 3x + 1$

j) $5x + 7 = 6x - 1$

k) $10x + 15 = 7x + 10 - x + 13$

l) $2x + 6 = 20$

m) $5x + 7 = 6x - 1$

n) $6x + 4 = 3x + 1$

o) $6 \cdot (x - 2) - 3x = 2 \cdot (x - 2) + 3$

p) $2 \cdot (x - 3) + 3 \cdot (x - 4) = 12$

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

r) $2 \cdot (3x - 5) + 3 = 5x$

s) $5x + 7 = 6x - 1$

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

u) $-2x + 3 = 2 \cdot (x + 7)$

v) $3 \cdot (x - 3) + 4 \cdot (x - 4) = 10$

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

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

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

z) $5 \cdot (x - 4) + 30 = 4 \cdot (x + 6)$

aa) $3 \cdot (x - 3) = 5 \cdot (x - 1) - 6x$

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

cc) $5 \cdot (2 - x) - (x + 6) = 5 - 4 \cdot (6 + 2x)$

dd) $\frac{2x}{5} - \frac{1}{5} = \frac{6x}{10}$

ee) $\frac{2}{5} - 3x = \frac{x}{5}$

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

gg) $\frac{2x-1}{3} = \frac{x-3}{2} + \frac{3x-7}{4}$

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

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

2) Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a) $x^2 + 5x + 6 = 0$

b) $2x^2 - 5x - 7 = 0$

c) $7x^2 + 21x = 8$

d) $5x^2 - 180 = 0$

e) $2x^2 - 8x = 0$

f) $x^2 + 4x + 3 = 0$

g) $x^2 - 6x + 8 = 0$

h) $3x^2 + 6 = -9x$

i) $x^2 + 5x + 6 = 0$

j) $(2x - 4) \cdot (x - 1) = 2$

k) $x^2 + 2x - 8 = 0$

l) $3x^2 - 6x - 9 = 0$

m) $2x^2 - 7x + 3 = 0$

n) $7x^2 - 28 = 0$

o) $5x^2 = 45$

p) $5x^2 - 180 = 0$

q) $18x^2 - 72 = 0$

r) $5x^2 - 5x = 0$

s) $6x^2 = 30x$

t) $-5x^2 + 20x = 0$

u) $2x^2 - 20x + 50 = 0$

v) $3x^2 - 147 = 0$

w) $-2x^2 = 3x$

x) $x^2 + 100 = 0$

y) $2x^2 - 5x - 3 = 0$

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

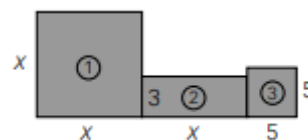
aa) $-x^2 - 4x + 5 = 0$

bb) $3x^2 + 5x = 0$

cc) $x^2 + 1 = 0$

dd) $x^2 + x - 2 = 0$

- 3) Halla un número entero sabiendo que, si lo multiplicamos por el siguiente, el resultado excede en 40 unidades a la tercera parte de dicho número.
- 4) Si a la mitad de un número le restas su tercera parte, y, a este resultado, le sumas $85/2$, obtienes el triple del número inicial. ¿De qué número se trata?
- 5) Calcula los lados de un rectángulo, sabiendo que la base excede en 2 unidades al triple de la altura, y que su perímetro es de 20 cm.
- 6) Halla tres números pares consecutivos, sabiendo que la suma del primero más la mitad del tercero excede en 20 unidades a la tercera parte del segundo.
- 7) El perímetro de una parcela rectangular es de 90 metros y mide 5 metros más de largo que de ancho. ¿Cuáles son sus dimensiones?
- 8) Miguel tiene ahora cuatro años más que su primo Ignacio y, dentro de tres años, entre los dos sumarán 20 años. ¿Cuántos años tiene cada uno?
- 9) Un campo de fútbol mide 30 metros más de largo que de ancho y su área es 7000 m^2 . Calcula sus dimensiones.



- 10) Calcula el valor de x sabiendo que el área total de la figura es 53.
- 11) El doble de un número más siete es 23. Plantea una ecuación para averiguar ese número.
- 12) Si al doble de un número le sumo 7 unidades, obtengo 69. Plantea una ecuación para averiguar ese número.
- 13) La suma de tres números consecutivos es 63. Plantea una ecuación para averiguar esos números.
- 14) La suma de las edades de tres amigos es de 41 años. El mayor tiene un año más que el mediano y éste dos más que el pequeño. Plantea una ecuación para averiguar la edad que tiene cada uno.
- 15) Susana ha comprado 5 kg de patatas y 2 Kg. de naranjas por un valor total de 6'05 euros. Se sabe que el kilo de naranjas cuesta el triple que el kilo de patatas. ¿Cuánto cuesta cada el kilo de patatas? ¿Y el de naranjas?
- 16) Marta tiene 15 años, que es la tercera parte de la edad de su madre. ¿Qué edad tiene la madre de Marta? Plantea una ecuación para averiguarlo.
- 17) Recorremos un camino de 1km a una velocidad de 6km/h. ¿Cuánto tardamos en llegar al destino? Plantea una ecuación para averiguarlo.

18) Héctor guarda 25 euros en su hucha, que supone sumar una cuarta parte del dinero que ya había. ¿Cuánto dinero hay en la hucha? Plantea una ecuación para averiguarlo.

19) El padre de Ana tiene 5 años menos que su madre y la mitad de la edad de la madre es 23. ¿Qué edad tiene el padre de Ana? Plantea una ecuación para averiguarlo.

20) Resuelve los siguientes sistemas por los tres métodos:

a)
$$\begin{cases} 3x + 5y = 15 \\ 2x - 3y = -9 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 4x + 6y = 2 \\ 6x + 5y = 1 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} x + 2y = 1 \\ -3x + y = -10 \end{cases}$$

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

e)
$$\begin{cases} 5x + 2y = 11 \\ 2x - 3y = 12 \end{cases}$$

f)
$$\begin{cases} -2x + 4y = 7 \\ 3x - 5y = 4 \end{cases}$$

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

h)
$$\begin{cases} 2x - 4y = 14 \\ 3x + 2y = 5 \end{cases}$$

i)
$$\begin{cases} x + 5y = 1 \\ -2x - 10y = 2 \end{cases}$$

21) Un confitero ha mezclado dos tipos de caramelos; el primero, de 4 €/kg; y el segundo, de 6 €/kg, obteniendo en total 8 kg a un precio de 4,75 €/kg. ¿Cuántos kilos ha utilizado de cada tipo?

22) Halla dos números sabiendo que el primero es 12 unidades mayor que el segundo; pero que, si restáramos 3 unidades a cada uno de ellos, el primero sería el doble del segundo.

23) La suma de las tres cifras de un número capicúa es igual a 12. La cifra de las decenas excede en 4 unidades al doble de la cifra de las centenas. Halla dicho número.

24) Pablo y Alicia llevan entre los dos 160 €. Si Alicia le da 10 € a Pablo, ambos tendrán la misma cantidad. ¿Cuánto dinero lleva cada uno?

25) La suma de las edades de dos hermanos es 29 y, dentro de 8 años, la edad del mayor será el doble que la edad del menor. ¿Cuántos años tiene cada hermano?

26) Un alumno realiza un examen de diez preguntas. Por cada pregunta acertada le dan 2 puntos y por cada pregunta que falla le quitan 1 punto. Sabiendo que la calificación final fue de 8 puntos, ¿cuántos aciertos y fallos tuvo?

27) En un hotel hay 120 habitaciones dobles e individuales. Si el número total de camas es 195, ¿cuántas habitaciones hay de cada tipo?

28) Calcula dos números cuya suma es 10 y su diferencia es 6.

29) En un corral hay 25 ovejas y gallinas y contando las patas hay 80 en total. ¿Cuántas ovejas y gallinas son?

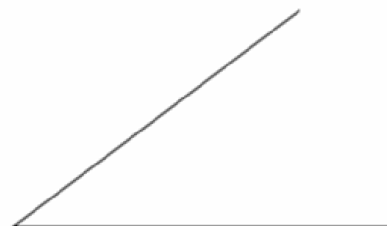
30) Paloma tiene monedas de 2 € y 1 €. Sabiendo que tiene 20 monedas y que el valor de todas es 33 €, calcula el número de monedas que tiene de cada tipo.

TEMA 5.- POLÍGONOS. PERÍMETRO Y ÁREA

1) Dibuja, con regla y compás, la mediatriz del siguiente segmento:



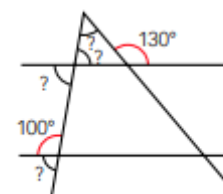
2) Dibuja, con regla y compás, la bisectriz del siguiente ángulo:



3) Calcula la abertura del ángulo que falta. Di de qué tipo de ángulos se trata:

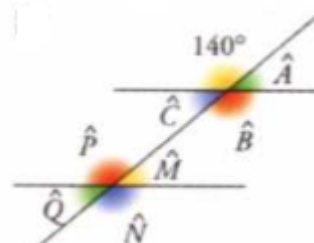
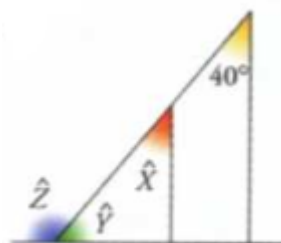


4) Nombra los ángulos que se forman en el siguiente dibujo y establece las igualdades correspondientes entre ellos:

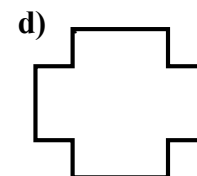
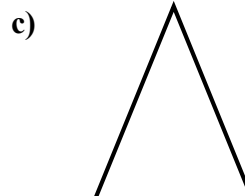
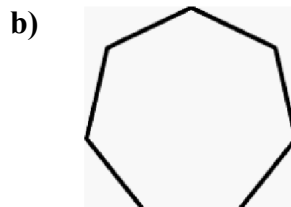
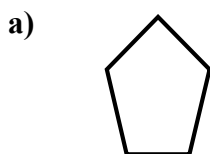


5) Calcula los ángulos desconocidos:

$$\begin{aligned} \hat{X} &= \hat{C} = \\ \hat{Y} &= \hat{M} = \\ \hat{Z} &= \hat{N} = \\ \hat{A} &= \hat{P} = \\ \hat{B} &= \hat{Q} = \end{aligned}$$



6) Di qué tipo de polígonos son los que aparecen a continuación e indica si son regulares o irregulares:



7) ¿Cuáles de los siguientes objetos se asocian a círculos y cuáles a circunferencias?

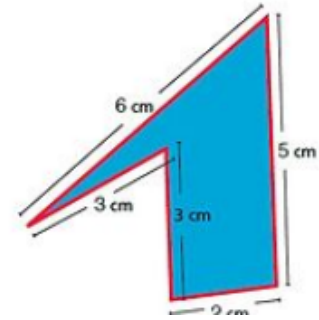
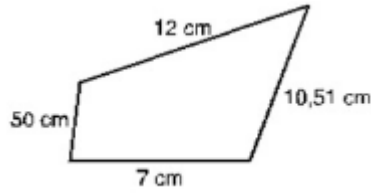
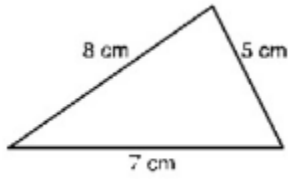
a) La esfera de un reloj

b) El borde de un vaso

c) Una noria

d) Una pizza

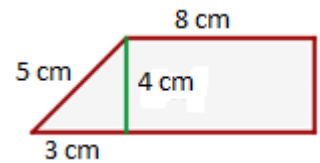
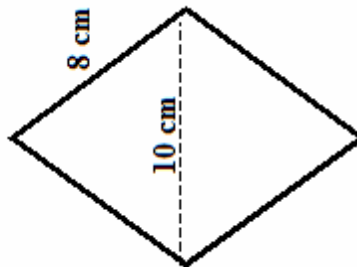
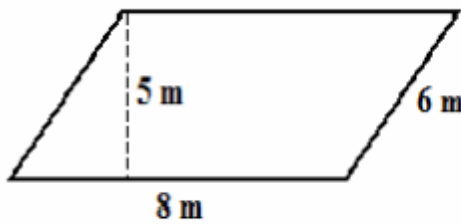
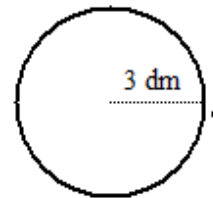
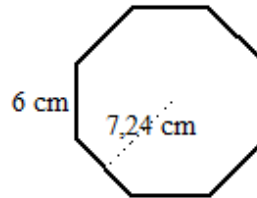
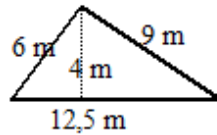
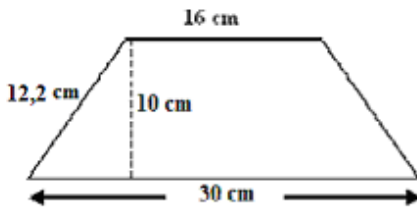
8) Calcula el perímetro de las siguientes figuras:



9) Un jardín tiene forma de octógono regular. Su perímetro es 72 m. Si en sus vértices hay árboles, ¿qué distancia separa a dos de ellos?

10) Una piscina tiene forma de hexágono regular, y cada lado mide 2,5 m. Guillermo, el socorrista, ha recorrido el borde de la piscina 23 veces hoy. ¿Qué distancia total ha caminado?

11) Calcula el área y el perímetro de las siguientes figuras:



12) Queremos cubrir de azulejos una pared rectangular de 4'5 metros de larga y 2'5 metros de alta. Hemos encontrado unos azulejos cuadrados de 30 cm de lado.

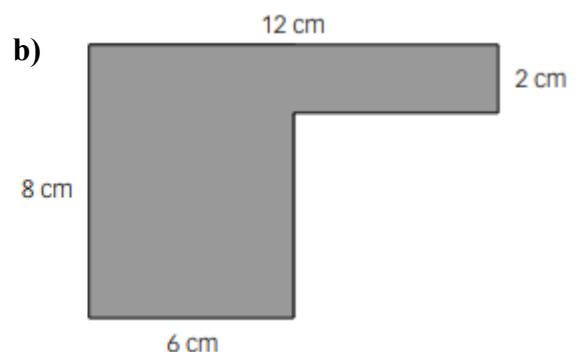
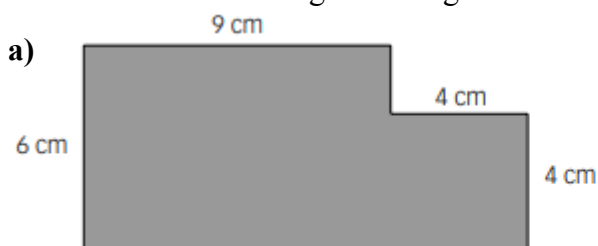
- ¿Cuántos azulejos necesitaremos?
- Si los azulejos se venden en cajas de 20 azulejos, ¿cuántas cajas tendremos que comprar?
- Si cada caja de azulejos cuesta 50'80 euros, ¿cuánto nos costarán?

13) Calcula el área de los siguientes polígonos y dibújalos.

- Trapezoido de bases 12 cm y 8 cm y altura 5 cm.
- Rombo de diagonales 12 cm y 9 cm.

14) Obtén el área de un círculo cuyo diámetro mide igual que el perímetro de un cuadrado de 7 cm de lado.

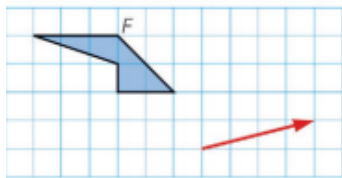
15) Calcula el área de las siguientes figuras:



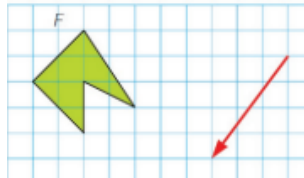
BLOQUE SEGUNDO

TEMA 6.- MOVIMIENTOS. SEMEJANZA

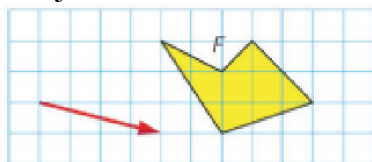
- 1) Representa la figura F' trasladando la figura F según se indica en el dibujo:



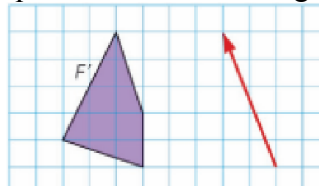
- 2) Traslada la figura F según se indica en el dibujo que aparece a continuación:



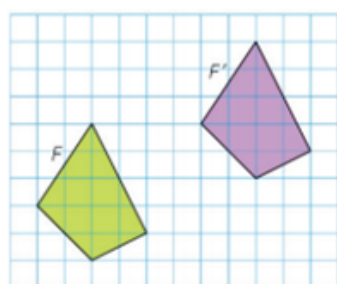
- 3) Traslada la figura F según se indica en el dibujo:



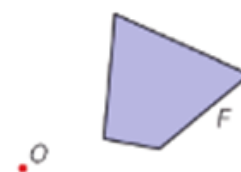
- 4) Representa la figura F que ha dado lugar a la figura F' al aplicarle el movimiento que se muestra en la figura.



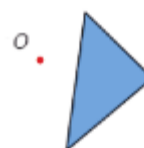
- 5) Describe el movimiento que ha transformado F en F'



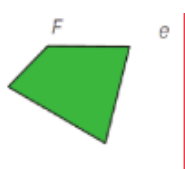
- 6) Aplica a la figura F un giro de 90° respecto al punto O .



- 7) Aplica a las siguientes figuras un giro de 120° respecto al punto O .



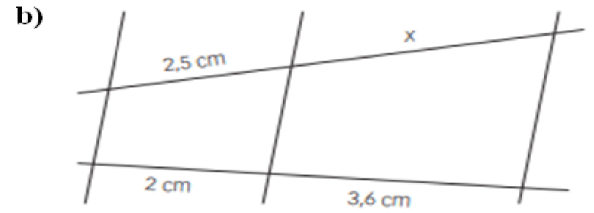
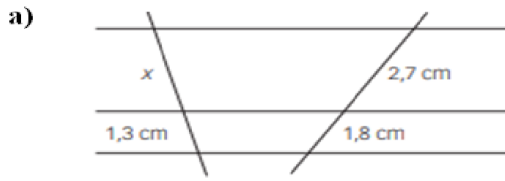
- 8) Obtén la figura simétrica de F respecto del eje e en cada caso.



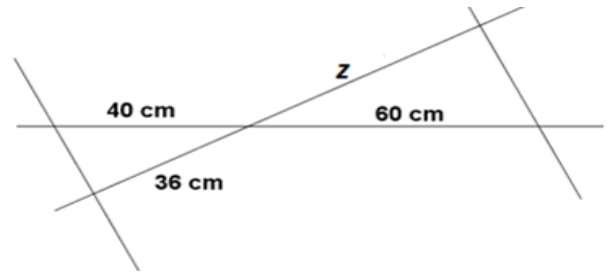
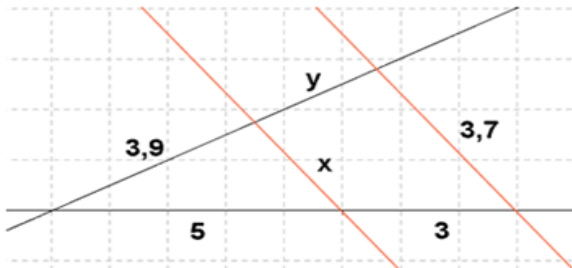
- 9) Calcular la altura de un edificio que proyecta una sombra de 6.5m a la misma hora que un poste de 4.5m de altura da una sombra de 0.90m.

- 10) En una fotografía, María y Fernando miden 2,5 cm y 2,7 cm, respectivamente; en la realidad, María tiene una altura de 167,5 cm A qué escala está hecha la foto? ¿Qué altura tiene Fernando en la realidad?

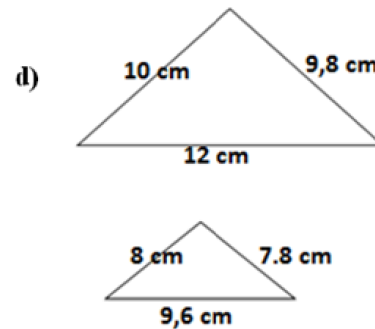
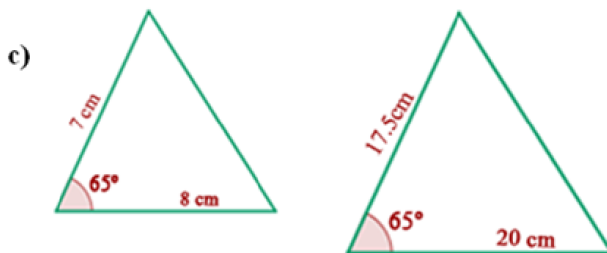
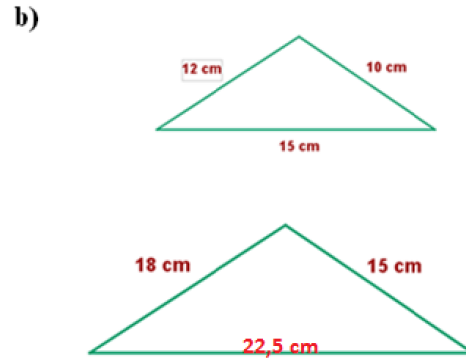
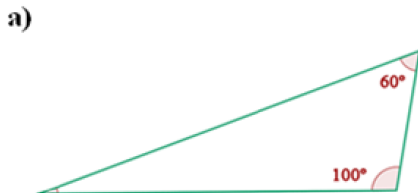
11) Nombra los segmentos con letras mayúsculas y las rectas con minúsculas, y calcula el valor del segmento x .



12) Calcula las porciones desconocidas:



13) Razona si son semejantes los siguientes triángulos indica el criterio utilizado:



14) En un mapa, de escala 1 : 250 000, la distancia entre dos pueblos es de 1'3 cm.

a) ¿Cuál es la distancia real entre ambos pueblos?

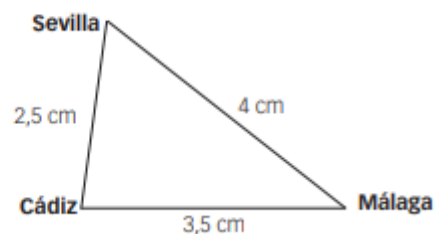
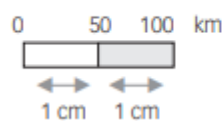
b) ¿Cuál sería la distancia en ese mapa, entre otros dos pueblos que en la realidad distan 15 km?

a) Sevilla-Cádiz

b) Sevilla-Málaga

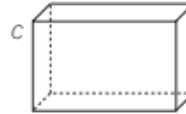
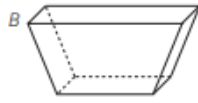
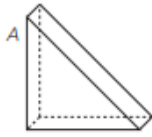
c) Cádiz-Málaga

15) Considera la distancia en línea recta entre las siguientes ciudades en un plano. Halla la distancia real en kilómetros entre:



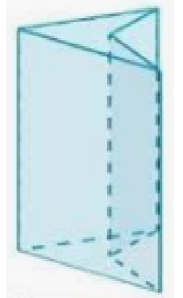
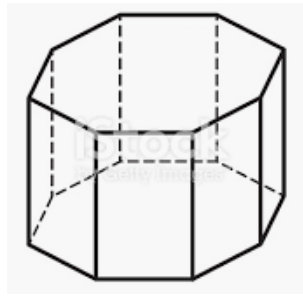
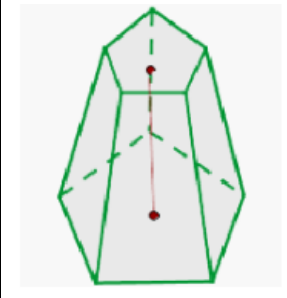
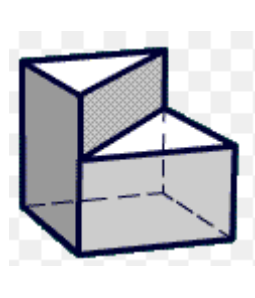
TEMA 7.- CUERPOS GEOMÉTRICOS

1) Indica en los siguientes poliedros el número de caras, aristas y vértices.



POLIEDRO	NÚMERO DE CARAS	NÚMERO DE ARISTAS	NÚMERO DE VÉRTICES	TIPOS DE POLÍGONOS DE LAS CARAS
A				
B				
C				

2) Completa la siguiente tabla:

FIGURA:				
Nº de vértices				
Nº de aristas				
Nº de caras				

3) Escribe el nombre de los 5 poliedros regulares indicando el nombre del polígono de las caras que lo forman así como el número de ellas.

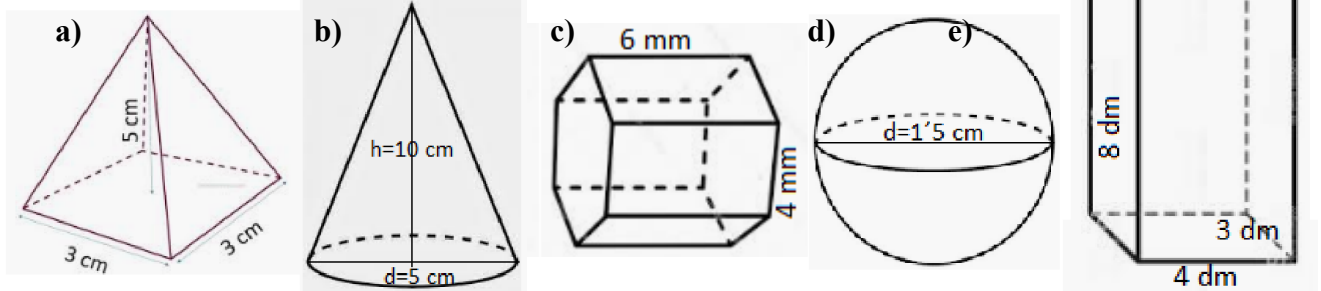
4) Indica si son verdaderas o falsas (V o F) las siguientes afirmaciones.

- a) La suma de las caras y los vértices del cubo es 12.
- b) El menor número de caras de un poliedro es 4.
- c) El dodecaedro tiene 12 caras, que son triángulos equiláteros.
- d) En un poliedro regular, todas las caras son iguales.
- e) El número de aristas del cubo y del octaedro es el mismo.

5) Calcula la superficie total y el volumen en cada caso (redondea el resultado a las centésimas):

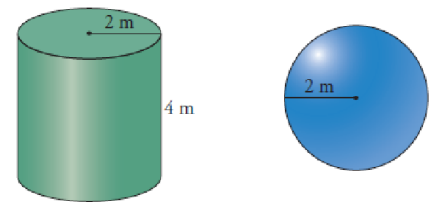
- a) Pirámide de base cuadrada de 5 cm de altura, 3 cm de lado de la base y 5,22 cm de apotema
- b) Un cono de 10 cm de altura, cuyo diámetro mide 5 cm y su generatriz 10,3 cm.

- c) Un prisma hexagonal de 4mm de arista de la base, 3,5 cm de apotema y 6mm de altura.
- d) Esfera de 1'5 cm de diámetro
- e) Ortoedro de 4 dm de largo, 3 dm de ancho y 8 dm de alto



- 6) Una bobina de papel de forma cilíndrica tiene una altura de 1,5 m y un radio en la base circular de 0,4 m. Obtén el área total de la bobina (redondea el resultado a las centésimas).

- 7) Un pintor ha cobrado 1000 € por **pintar el lateral** de un depósito cilíndrico de 4 m de altura y 4 m de diámetro.



- a) ¿Cuánto deberá cobrar por pintar un depósito esférico de 2 m de radio?

- b) Si llenamos ambos depósitos de agua, ¿cuántos litros de agua hay?

- 8) Un pintor ha de pintar el interior de un depósito cilíndrico de 4 m de altura y 2 m de radio. Sabiendo que la pintura cuesta 12 € el m^2 , ¿cuánto le cuesta?

- 9) Tenemos en casa una lata de tomate frito, a la que hemos tapado la marca por aquello de la publicidad, y queremos hacer 5 exactamente iguales en cartulina, y nos preguntamos, ¿qué superficie o área de cartulina nos hará falta? ¿cuánta arena necesitamos para rellenar los 5 botes? Los datos que necesitas para resolver esto es que la base tiene un radio de 5 cm y el cilindro tiene una altura de 20 cm (redondea el resultado a las centésimas).



- 10) Este cucurucho para helado tiene las siguientes dimensiones: el radio de la base mide 3 cm; la altura del cucurucho mide 15 cm y su generatriz 15,3 cm.

- a) ¿Cuánta galleta (área) ha sido utilizada en la fabricación del cucurucho? (redondea el resultado a las centésimas).

- b) En la heladería necesitan 3000 cucuruchos diarios, el coste de la galleta es de 12 €/m². ¿Cuánto le cuestan los cucuruchos diariamente?

- c) Queremos rellenarlo de nata por dentro, sin que sobresalga de este. ¿Cuánta nata necesitamos para rellenar cada cucurucho? (redondea el resultado a las centésimas).

- d) En la heladería se rellenan 3000 cucuruchos diarios, el coste de la nata es de 5,2 €/ℓ. ¿Cuánto le cuesta la nata para los cucuruchos diariamente?



TEMA 8.- FUNCIONES Y GRÁFICAS

- 1) Indica las coordenadas de los siguientes puntos así como al cuadrante (I, II, III, IV o Ninguno) a que pertenecen

A=(,) Cuadrante: \Rightarrow

B=(,) Cuadrante: \Rightarrow

C=(,) Cuadrante: \Rightarrow

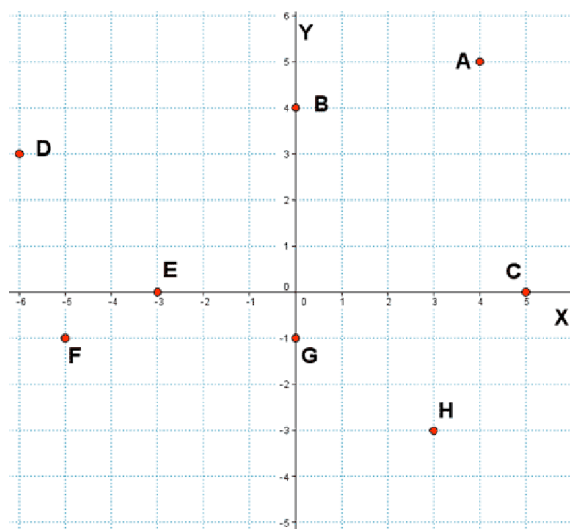
D=(,) Cuadrante: \Rightarrow

E=(,) Cuadrante: \Rightarrow

F=(,) Cuadrante: \Rightarrow

G=(,) Cuadrante: \Rightarrow

H=(,) Cuadrante: \Rightarrow



- 2) En una tienda 1 metro de tela cuesta 4 €. ¿Cuánto costarán 2, 3, 4, 5 y 6 metros de tela? Forma una tabla de valores con las magnitudes que intervienen.

a) Indica la variable dependiente y la independiente.

b) Indica la expresión algebraica asociada (fórmula).

c) Representa los valores en un sistema de coordenadas y traza la gráfica correspondiente.

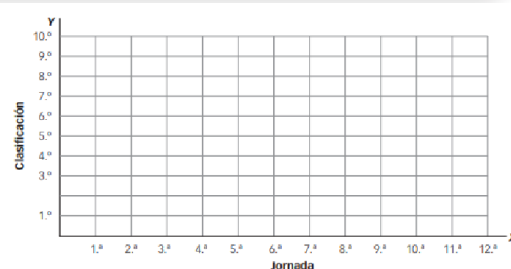
- 3) La clasificación de un equipo en un campeonato de fútbol ha sido:

JORNADA	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º	7.º	8.º	9.º	10.º	11.º	12.º
CLASIFICACIÓN	4.º	5.º	3.º	7.º	8.º	5.º	9.º	10.º	8.º	6.º	4.º	2.º

a) Representa los valores en un sistema de coordenadas.

b) ¿Cuál fue la jornada con mejor clasificación?

c) ¿Y la jornada con peor clasificación?



- 4) La gráfica representa un viaje en coche, obsérvala y responde a las preguntas:

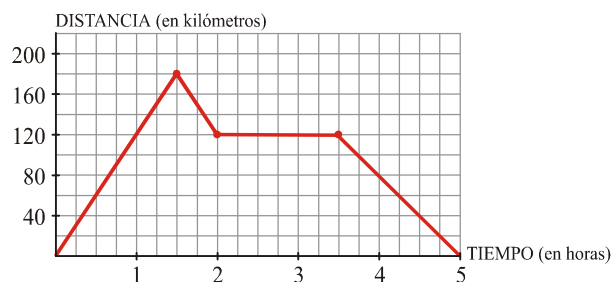
a) Indica los tramos de crecimiento y decrecimiento.

b) ¿Cuántos kilómetros recorre en la primera hora?

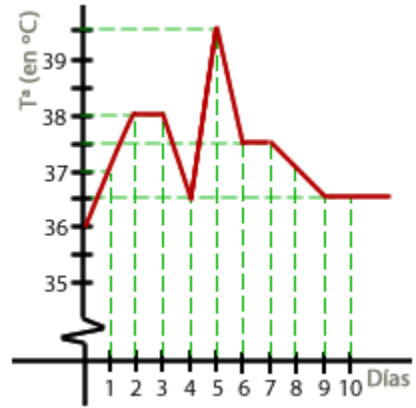
c) ¿Cuánto tiempo permanece parado?

d) ¿A qué distancia del punto de partida da la vuelta?

e) ¿Cuánto tiempo duró el viaje en total?



5) La gráfica muestra la temperatura media de un enfermo en cada uno de los 10 días que ha estado ingresado en el hospital.



- a) ¿Qué día alcanzó la temperatura máxima?
- b) ¿Cuál fue esta temperatura?
- c) ¿Qué temperatura tenía cuando lo ingresaron?
- d) ¿Con qué temperatura salió del hospital?

6) Dadas las funciones $y = 2x - 1$ e $y = -3x + 4$:

- a) Determina su pendiente.
- b) Halla la ordenada en el origen.
- c) Representalas gráficamente.
- d) ¿Cuál de ellas tiene mayor pendiente?
- e) ¿Cómo son las rectas, crecientes o decrecientes?

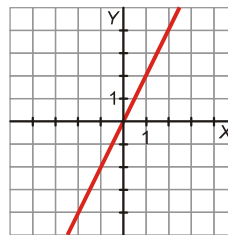
7) Obtén la tabla de valores de estas funciones y representalas en los ejes de coordenadas. Escribe el valor de la pendiente y de la ordenada en el origen.

- | | | |
|------------------|---------------------------|------------------|
| a) $y = 5x - 11$ | b) $y = 3x - 1$ | c) $y = -x - 1$ |
| d) $2x - y = 2$ | e) $y = 3x - 6$ | f) $y = -3x - 1$ |
| g) $y = -2$ | h) $y = \frac{1}{2}x - 2$ | i) $3y = 12$ |

De las funciones anteriores: ¿Cuáles son crecientes? ¿Y cuáles son decrecientes?

8) Rosa ha pagado 6 000 € de entrada para comprar un piso y tiene que abonar 600 € mensuales.

- a) Haz una tabla que refleje lo que ha pagado al cabo de 1, 2, 3, ..., 6 meses.
- b) Escribe una función que exprese el dinero pagado en función del número de meses transcurridos.
- c) Representa la gráfica de la función.
- d) ¿Cuál es la pendiente?
- e) ¿Y la ordenada en el origen?



9) Di cuál es la pendiente de cada una de estas rectas:

10) La pendiente de una función de la forma $y = mx + n$ es 3 y su ordenada en el origen es 2.

- a) Representala.
- b) Escribe la función.
- a) Halla el valor de y para $x = -2,5$.

11) Escribe la ecuación de la recta que pasa por los puntos $A(2, -1)$ y $B(-3, -4)$ y representala.

12) Halla la ecuación de la recta que pasa por el punto $A(2, -1)$ y tiene de pendiente $m = -2$. Haz una tabla de valores y representala.

13) Escribe la ecuación de cada una de las siguientes rectas:

- a) Pasa por los puntos $A(3, -2)$ y $B(1, 2)$
- b) Es paralela a $y = 3x - 2$ y pasa por el punto $P(1, 7)$