

EXAMEN DE LA UNIDAD 1: LOS NÚMEROS REALES (TEMAS 1 Y 2)

Ejercicio nº 1.- [2 PUNTOS] Representa las siguientes fracciones en la recta de números reales:

$$\frac{12}{5}, \quad \frac{2}{3}, \quad -\frac{9}{4}, \quad -\frac{2}{5}$$

Ejercicio nº 2.- [1,5 PUNTOS] Calcula la fracción generatriz y simplifica:

- a) [0,5 PUNTOS] 0,2444444.....
- b) [0,5 PUNTOS] 2,21
- c) [0,5 PUNTOS] 31,12333333.....

Ejercicio nº 3.- [2 PUNTOS] Opera y simplifica el resultado:

$$\begin{aligned} a) \quad & \frac{7}{12} - \left[1 - \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4} \right) \right] \\ b) \quad & \frac{4}{3} \cdot \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{4} \right) - \left(\frac{2}{3} - \frac{4}{7} \right) \cdot \frac{5}{28} = \end{aligned}$$

Ejercicio nº 4.- [1,5 PUNTOS]

El equipo de baloncesto del instituto juega la final del campeonato. Luis hizo 1/8 de los puntos, Sonia, 2/8 y Laura, 3/8. Los restantes jugadores hicieron 16 puntos. Calcula el número de puntos conseguidos por Luis, Sonia y Laura.

Ejercicio nº 5.- [1,5 PUNTOS] Realiza las siguientes operaciones con potencias:

$$\begin{aligned} a) \quad & \frac{2^5 \cdot 6^{-2} \cdot 3^7}{3^{-2} \cdot 4^{-3} \cdot 9^4} \\ b) \quad & \left[\left(\frac{3}{7} \right)^{-2} \cdot \left(\frac{3}{2} \right)^3 \right]^{-3} : \left(\frac{1}{7} \right)^{-2} \end{aligned}$$

Ejercicio nº 6.- [1,5 PUNTOS] Calcula las siguientes raíces sin calculadora:

$$\begin{aligned} a) \quad & \sqrt[3]{91125} \\ b) \quad & \sqrt{\frac{1}{144}} \end{aligned}$$

- Es obligatorio exponer en el examen el desarrollo de los ejercicios. El mero resultado de un ejercicio, aun siendo correcto, no puntúa.
- El examen se realizará a bolígrafo y en folio. Las actividades a lápiz no se corregirán
- No se permite calculadora científica.

RECUPERACIÓN DE LA UNIDAD 1: LOS NÚMEROS REALES (TEMAS 1 Y 2)

Ejercicio nº 1.- [2 PUNTOS] Representa las siguientes fracciones en la recta de números reales:

$$\frac{14}{3}, \quad \frac{4}{5}, \quad -\frac{1}{4}, \quad -\frac{9}{5}$$

Ejercicio nº 2.- [1,5 PUNTOS] Calcula la fracción generatriz y simplifica:

- a) [0,5 PUNTOS] 12,1344444.....
- b) [0,5 PUNTOS] 0,2121212121.....
- c) [0,5 PUNTOS] 3,12
- d)

Ejercicio nº 3.- [2 PUNTOS] Opera y simplifica el resultado:

a) $\frac{7}{12} - \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4} \right)$

b) $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{9} - \frac{2}{9} : \frac{4}{3}$

Ejercicio nº 4.- [1,5 PUNTOS]

De las 24 horas de un lunes cualquiera, Rafael pasa $\frac{1}{3}$ durmiendo y $\frac{1}{4}$ en clase, el resto es tiempo libre. De su tiempo libre, dedica $\frac{1}{5}$ a ver su programa de televisión favorito.

- a) ¿Cuánto dura este programa?
- b) Si una cuarta parte del programa son anuncios y cada anuncio dura 20 segundos, ¿cuántos anuncios ve durante el programa?

Ejercicio nº 5.- [1,5 PUNTOS] Realiza las siguientes operaciones con potencias:

a) $\frac{9^5 \cdot 3^{-4} \cdot 12^5}{8^{-2} \cdot 27^{-4} \cdot 2^4}$ b) $\left[\left(\frac{2}{3} \right)^{-2} \cdot \left(\frac{3}{2} \right)^4 \right]^5 : \left(\frac{2}{3} \right)^{-5}$

Ejercicio nº 6.- [1,5 PUNTOS] Calcula las siguientes raíces sin calculadora:

a) $\sqrt[3]{1728}$

b) $\sqrt{\frac{16}{225}}$

- Es obligatorio exponer en el examen el desarrollo de los ejercicios. El mero resultado de un ejercicio, aun siendo correcto, no puntúa.
- El examen se realizará a bolígrafo y en folio. Las actividades a lápiz no se corregirán
- No se permite calculadora científica.

EXAMEN DE LA UNIDAD 2: PROBLEMAS ARITMÉTICOS (TEMAS 3)

Ejercicio nº 1.- [2 PUNTO]

- Si 58 es el 32 % de cierta cantidad, ¿cuál es dicha cantidad?.
- Calcula el tanto por ciento que representa 35 de 120.

Ejercicio nº 2.- [2 PUNTOS]

Una casa rural necesita 5400 € para alojar y dar de comer a 40 personas durante 15 días. ¿Cuánto necesitará para alojar y alimentar a 50 personas durante 10 días?

Ejercicio nº 3.- [2 PUNTOS]

Un padre quiere repartir 1400 sellos entre sus tres hijos de forma directamente proporcional a sus edades, que son 10, 13 y 15 años. ¿Cuántos sellos recibirá cada uno?

Ejercicio nº 4.- [2 PUNTOS]

Se mezclan 1800 kg de harina blanca a 0,42 €/kg con cierta cantidad de harina integral a 0,54€/kg, para obtener una mezcla a 0,5€/kg. ¿Qué cantidad de harina integral tiene la mezcla?

Ejercicio nº 5.- [2 PUNTOS] A comienzos de año, el precio de una entrada de cine ha subido un 6%. Si ahora cuesta 3,8€. Calcula:

- El Índice de variación.
- El precio de la entrada antes de la subida.

- Está terminantemente prohibida la tenencia de móviles en el centro. Se quitará el examen y estará automáticamente suspenso todo alumno que durante el examen tenga un móvil fuera de la mochila.
- Es obligatorio exponer en el examen el desarrollo de los ejercicios. El mero resultado de un ejercicio, aun siendo correcto, no puntúa.
- El examen se realizará a bolígrafo y en folio. Las actividades a lápiz no se corregirán

RECUPERACIÓN DE LA UNIDAD 2: PROBLEMAS ARITMÉTICOS (TEMAS 3)

Ejercicio nº 1.- [2 PUNTO]

- Calcula el 16% de 48
- Calcula el tanto por ciento que representa 48 de 310.

Ejercicio nº 2.- [2 PUNTOS]

El alquiler de 3 coches para 7 días cuesta 630 euros. ¿Cuántos coches se podrán alquilar con 900 euros durante 5 días?

Ejercicio nº 3.- [2 PUNTOS]

Lucía, Malva y Cristina han cobrado por un trabajo 344 euros. Lucía ha trabajado 7 horas; Malva, 5 horas y Cristina, 4 horas. ¿Qué cantidad le corresponde a cada una?

Ejercicio nº 4.- [2 PUNTOS]

Mezclando 15 kg de arroz Bomba de 1 €/kg con 25 kg de arroz Basmati, se obtiene una mezcla que tiene un precio de 1,23€/kg. ¿Cuál será el precio del arroz Basmati?

Ejercicio nº 5.- [2 PUNTOS] El precio de un litro de combustible experimentó diversas variaciones. En enero costaba 0,95 euros y en febrero bajó su precio un 8 % y en marzo subió un 3 %.

- ¿Qué porcentaje ha variado su precio en total?
- ¿Cuál es su precio en marzo?

- Está terminantemente prohibida la tenencia de móviles en el centro. Se quitará el examen y estará automáticamente suspenso todo alumno que durante el examen tenga un móvil fuera de la mochila.
- Es obligatorio exponer en el examen el desarrollo de los ejercicios. El mero resultado de un ejercicio, aun siendo correcto, no puntúa.
- El examen se realizará a bolígrafo y en folio. Las actividades a lápiz no se corregirán

EXAMEN DE LA UNIDAD 3: EL LENGUAJE ALGEBRAICO (TEMAS 5)

Ejercicio nº 1 Completa la siguiente tabla:

	COEFICIENTE	PARTE LITERAL	GRADO
x^3y^2z			
4			

Ejercicio nº 2.- Opera y simplifica

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

b) $(x - 2)^2 + (1 + 2x)(1 - 2x)$

Ejercicio nº 3.- Calcula el cociente y el resto de cada división:

a) $(2x^5 + x^4 - 2x^3 - 3x + 4):(x^3 - x - 2)$

b) $(x^5 - 2x^4 + 3x^3 - 2x + 1):(x + 1)$

Ejercicio nº 4.- Extrae factor común:

a) $10x^2y^2z + 6x^3z^2 - 4x^2yz$

b) $5a^2b^2c - 15a^4b^2c^3 + 10a^2b^3c^4$

Ejercicio nº 5.- Calcula y simplifica:

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

b) $\frac{x - 4}{x + 1} - \frac{2x + 1}{x^2(x + 1)} + \frac{3x}{x}$

- Está terminantemente prohibida la tenencia de móviles en el centro. Se quitará el examen y estará automáticamente suspenso todo alumno que durante el examen tenga un móvil fuera de la mochila.
- Es obligatorio exponer en el examen el desarrollo de los ejercicios. El mero resultado de un ejercicio, aun siendo correcto, no puntúa.
- El examen se realizará a bolígrafo y en folio. Las actividades a lápiz no se corregirán

RECUPERACIÓN DE LA UNIDAD 3: EL LENGUAJE ALGEBRAICO (TEMAS 5)

Ejercicio nº 1 Completa la siguiente tabla:

	COEFICIENTE	PARTE LITERAL	GRADO
$2x^4yz$			
x			

Ejercicio nº 2.- Opera y simplifica

a) $(1-x)^2 + 3(x-4)(x+4)$

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

Ejercicio nº 3.- Calcula el cociente y el resto de cada división:

a) $(x^5 + 2x^3 - 3x^2 + 2x - 1) : (x^2 + 3x - 2)$

b) $(2x^5 - x^4 + 2x^2 + 2x - 3) : (x - 2)$

Ejercicio nº 4.- Extrae factor común:

a) $7x^2z + 14x^3y^2z^2 - 7x^2y^2z$

b) $ab^3c^2 - 5a^2b^2c + 10a^2b^3c^3$

Ejercicio nº 5.- Opera:

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

b) $\frac{x-4}{x+2} + \frac{x+3}{(x+2)(x+1)} - \frac{2x}{x+1}$

- Está terminantemente prohibida la tenencia de móviles en el centro. Se quitará el examen y estará automáticamente suspenso todo alumno que durante el examen tenga un móvil fuera de la mochila.
- Es obligatorio exponer en el examen el desarrollo de los ejercicios. El mero resultado de un ejercicio, aun siendo correcto, no puntúa.
- El examen se realizará a bolígrafo no borrible y en folio. Las actividades a lápiz no se corregirán.

EXAMEN DE LA UNIDAD 4: ECUACIONES (TEMA 6)

Ejercicio nº 1.-Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

a) $\frac{x+2}{4} + 5 = \frac{3x+1}{2}$

b) $\frac{x+2}{2} - \frac{2(x-4)}{3} = \frac{3x-5}{6} + 4$

Ejercicio nº 2.-Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado sin utilizar la fórmula:

a) $2x^2 - 32 = 0$

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

Ejercicio nº 3.-Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a) $2x^2 - 11x + 5 = 0$

b) $\frac{(x-3)^2}{2} - \frac{(2x+1)^2 - 23x}{6} = 5 - \frac{(x+1)(x-1)}{3}$

Ejercicio nº 4.

Cristóbal tiene 4 años menos que su hermana Lara, y su padre tiene 43 años. Dentro de 5 años, la suma de las edades de los dos hermanos será la mitad de la de su padre. ¿Qué edad tiene cada uno de los hermanos actualmente?

Ejercicio nº 5.

La tercera parte de un número es 45 unidades menor que su doble ¿Cuál es el número?

NOTA: LA MERA RESOLUCIÓN DE LOS EJERCICIOS NO PUNTÚA. ES IMPRESCINDIBLE PLANTEAR LAS ECUACIONES Y RESOLVERLAS PARA LLEGAR AL RESULTADO.

RECUPERACIÓN DE LA UNIDAD 4: ECUACIONES (TEMA 6)

Ejercicio nº 1.-Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

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

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

Ejercicio nº 2.-Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado sin utilizar la fórmula:

a) $2x^2 - 50 = 0$

b) $4x^2 - 2x = 0$

Ejercicio nº 3.-Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

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

b) $\frac{(x - 2)^2}{3} + \frac{14x - 5}{6} = \frac{11}{6}$

Ejercicio nº 4.

Un padre tiene 43 años, y sus dos hijos, 13 y 10, respectivamente. ¿Cuántos años tienen que pasar para que la suma de las edades de los hijos sea igual a la edad del padre?

Ejercicio nº 5.

Laura, Irene, María y Nuria están echando una partida a un juego en red. En una de las rondas han sumado entre las cuatro amigas 1 280 puntos. Si Irene ha conseguido 310 puntos más que María, Nuria 90 más que Irene, y Laura el doble que María, ¿cuántos puntos han obtenido cada una?

NOTA: LA MERA RESOLUCIÓN DE LOS EJERCICIOS NO PUNTÚA. ES IMPRESCINDIBLE PLANTEAR LAS ECUACIONES Y RESOLVERLAS PARA LLEGAR AL RESULTADO.

EXAMEN DE LA UNIDAD 5: SISTEMAS DE ECUACIONES (TEMA 7)

- En los problemas es necesario plantear las ecuaciones y resolverlas numéricamente por cualquiera de los métodos numéricos.
- Las soluciones obtenidas por tanteo no puntuarán.

Ejercicio nº 1. [1,3 puntos] Resuelve por reducción:
$$\begin{cases} 2x - 3y = 9 \\ 5x + 4y = 11 \end{cases}$$

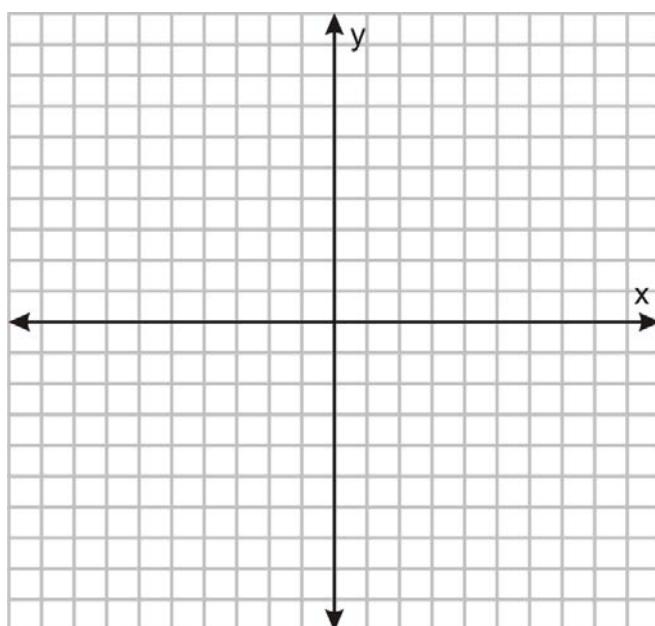
Ejercicio nº 2.- [2,6 puntos] Resuelve por sustitución:

$$\begin{array}{l} a) \begin{cases} 9x - 6y = 12 \\ -3x + 2y = -4 \end{cases} \quad b) \begin{cases} \frac{x+2y}{5} = 3 \\ 2x + 5y - 8 = 4(y + 1) \end{cases} \end{array}$$

Ejercicio nº 3.- [2,6 puntos] Resuelve por igualación:

$$\begin{array}{l} a) \begin{cases} \frac{x}{2} = \frac{y}{4} \\ \frac{5x}{2} - \frac{7y}{6} = \frac{1}{2} \end{cases} \quad b) \begin{cases} 3x - 5y = 4 \\ 2x + y = 7 \end{cases} \end{array}$$

Ejercicio nº 4.- [1,5 puntos] Resuelve gráficamente:
$$\begin{cases} x - 4y = 12 \\ x + 3y = -2 \end{cases}$$



Ejercicio nº 5.- [2 puntos] El triple de un número menos el doble de otro número es igual a 45 y el doble del primero menos la cuarta parte del segundo es igual a 43. ¿De qué números se trata?.

RECUPERACIÓN DE LA UNIDAD 5: SISTEMAS DE ECUACIONES (TEMA 7)

- En los problemas es necesario plantear las ecuaciones y resolverlas numéricamente por cualquiera de los métodos numéricos.
- Las soluciones obtenidas por tanteo no puntuarán.

Ejercicio nº 1. [1,3 puntos] Resuelve por reducción:
$$\begin{cases} 2x - 3y = 9 \\ 5x + 4y = 11 \end{cases}$$

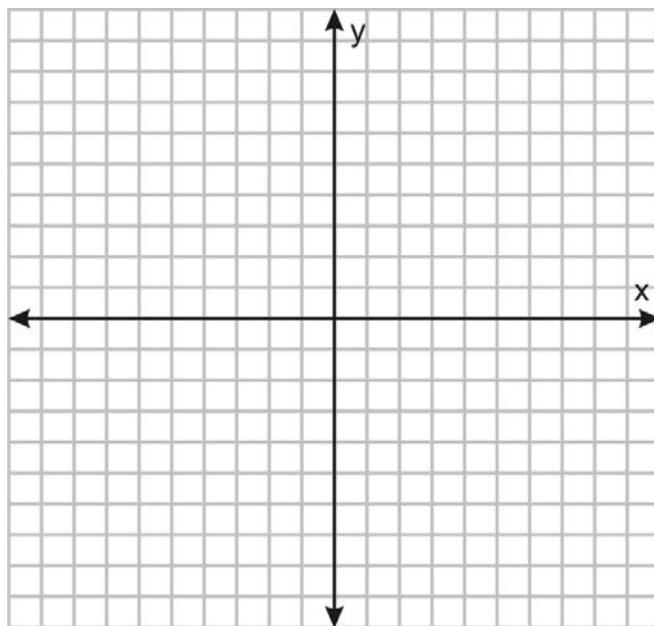
Ejercicio nº 2.- [2,6 puntos] Resuelve por sustitución:

$$\begin{array}{ll} a) \begin{cases} x - 2y = 14 \\ 2x + 5y = 1 \end{cases} & b) \begin{cases} 5(x + 3) - 2(y - 1) = 3(5x - y) - 8x \\ 5(x + 1) - 7y = 70 \end{cases} \end{array}$$

Ejercicio nº 3.- [2,6 puntos] Resuelve por igualación:

$$\begin{array}{ll} a) \begin{cases} \frac{x}{3} - \frac{y}{2} = 4 \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 2 \end{cases} & b) \begin{cases} 3x + 5y = 31 \\ 4x - y = 26 \end{cases} \end{array}$$

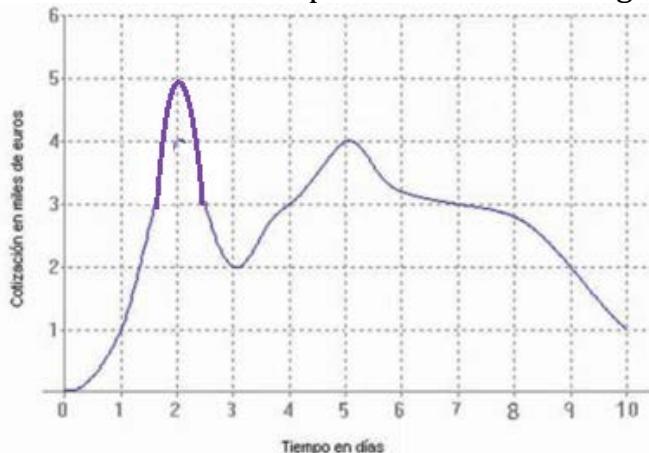
Ejercicio nº 4.- [1,5 puntos] Resuelve gráficamente:
$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ -2x + 5y = 11 \end{cases}$$



Ejercicio nº 5.- [2 puntos] Varios amigos están jugando a los chinos con monedas de 5 y 50 céntimos. Al abrir las manos cuentan 8 monedas con un valor de 130 céntimos. ¿Cuántas monedas hay de cada clase?

EXAMEN DE LA UNIDAD 7: FUNCIONES

Ejercicio nº 1. La cotización en bolsa de un determinado producto en los primeros 10 días en que se sacó a bolsa es la función representada en la imagen:



- a) (0,5 puntos) ¿Cuál es el dominio y el recorrido de la función?
- b) (0,5 puntos) ¿Qué escala se ha escogido en cada eje?
- c) (0,5 puntos) ¿En qué intervalos es creciente y en cuáles decreciente?
- d) (0,5 punto) ¿Cuáles son los mínimos relativos?
- e) (0,5 punto) ¿Cuáles son los máximos relativos?

Ejercicio nº 2.-

Representa las siguientes rectas, di de qué tipo son, indica la pendiente y la ordenada en el origen:

- a) (1 puntos) $y = \frac{-4x}{3}$
- b) (1 puntos) $y = 2x - 3$
- c) (0,5 puntos) $y = -2$

Ejercicio nº 3.- Halla la ecuación de cada una de estas rectas:

- a) (1 punto) Función de proporcionalidad que pasa por el punto $(-3, 4)$.
- b) (1,5 puntos) Recta Afín que pasa por los puntos $P(0, 2)$ y $Q(1, 4)$.

Ejercicio nº 4.-

Representa la parábola $y = -2x^2 + 2x + 1$

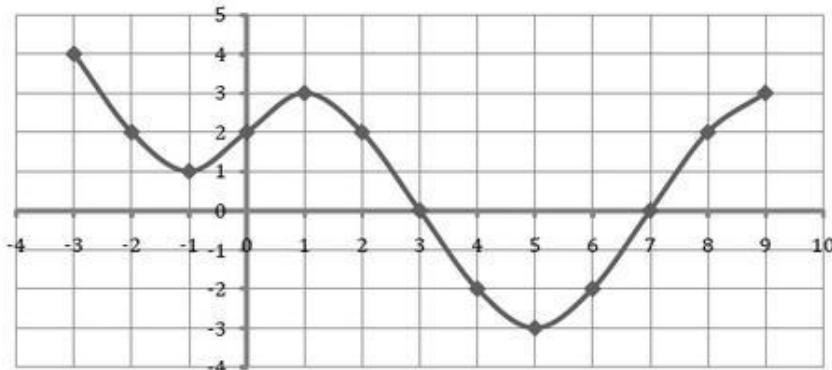
Ejercicio nº 5.-

Un vendedor recibe dos ofertas de trabajo. La empresa A le ofrece un sueldo mensual de 600 € y 60 € por cada ordenador que venda y la empresa B le ofrece 500 € y 80 € por cada ordenador que venda.

- a) Expresa, en cada caso, el salario en función del número de ordenadores que venda.
- b) Representa ambas situaciones en un mismo sistema de coordenadas
- c) ¿Cuándo le interesa trabajar en la empresa A?
- d) ¿Cuándo le interesa trabajar en la empresa B?

RECUPERACIÓN DE LA UNIDAD 7: FUNCIONES

Ejercicio nº 1. La cotización en bolsa de un determinado producto en los primeros 10 días en que se sacó a bolsa es la función representada en la imagen:



- a) (0,5 puntos) ¿Cuál es el dominio y el recorrido de la función?
- b) (0,5 puntos) ¿Qué escala se ha escogido en cada eje?
- c) (0,5 puntos) ¿En qué intervalos es creciente y en cuáles decreciente?
- d) (0,5 punto) ¿Cuáles son los mínimos relativos?
- e) (0,5 punto) ¿Cuáles son los máximos relativos?

Ejercicio nº 2.-

Representa las siguientes rectas, di de qué tipo son, indica la pendiente y la ordenada en el origen:

- a) (1 puntos) $y = \frac{x-4}{2}$
- b) (1 puntos) $y = -3x$
- c) (0,5 puntos) $y = 4$

Ejercicio nº 3.- Halla la ecuación de cada una de estas rectas:

- a) (1 punto) Función de proporcionalidad que pasa por el punto (1, 3).
- b) (1,5 puntos) Recta Afín que pasa por los puntos $P(-1, 2)$ y $Q(1, 5)$.

Ejercicio nº 4.-

Representa la parábola $y = x^2 + 4x - 2$

Ejercicio nº 5.-

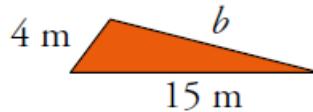
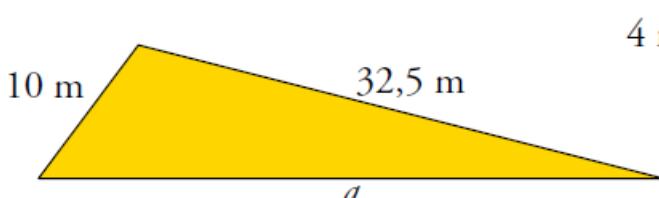
En una heladería A venden el helado a 5 € el litro, y cobran 1 € por un envase, sea del tamaño que sea. En otra heladería B cobran 0,5 € por un envase y 6 € por cada litro de helado.

- a) Expresa, en cada caso, la expresión matemática que relaciona litros de helado - coste, para cada heladería
- b) Representa ambas situaciones en un mismo sistema de coordenadas.
- c) Analiza cuál de las dos ofertas es más ventajosa según la cantidad de helado que compremos

EXAMEN DE LA UNIDAD 8: GEOMETRÍA

24 - 05 - 2021

Ejercicio nº 1 (2 puntos) Halla las longitudes de los lados a y b sabiendo que estos dos triángulos tienen sus lados paralelos:



Ejercicio nº 2 (2 punto) Una constructora está vendiendo un bloque de pisos usando una maqueta hecha a escala 1:150.

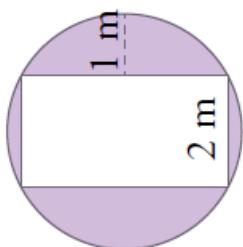
- Se deja una parcela rectangular para actividades deportivas, cuyos lados en la maqueta miden 25 cm y 52 cm. ¿Qué valor tendrá en la realidad?
- Qué medirá en la maqueta un camino cuya longitud real es 600m?

Ejercicio nº 3 (2 puntos) Calcula la altura en las siguientes figuras:

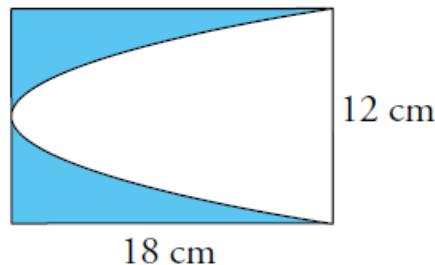
- Trapecio cuyas bases miden 40cm y 12 cm y sus lados oblicuos 25cm y 17 cm
- Triángulo equilátero cuyos lados miden 10 cm.

Ejercicio nº 4 (2 puntos) Halla el área de la parte sombreada:

a)

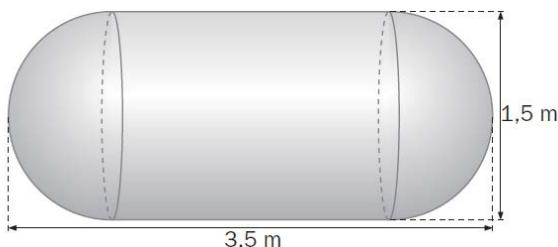


b)

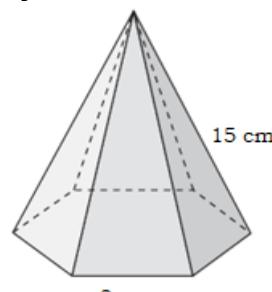


Ejercicio nº 5 (2 puntos) Calcula el volumen de las siguientes figuras:

a)



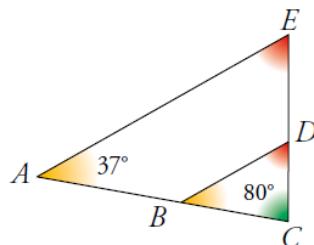
b)



RECUPERACIÓN DE LA UNIDAD 8: GEOMETRÍA

07 - 06 - 2021

Ejercicio nº 1 (2 puntos) Si el segmento BD es paralelo a AE, y $AC = 15$ cm, $CE = 11$ cm, $BD = 6,4$ cm, $AE = 18$ cm. Calcula CD y BC .



Ejercicio nº 2 (2 puntos) En un mapa cuya escala es 1:1 500 000, la distancia entre dos ciudades es 2,5 cm.

- ¿Cuál es la distancia real entre ellas?
- ¿Cuál será la distancia en ese mapa entre dos ciudades A y B cuya distancia real es 360 km?

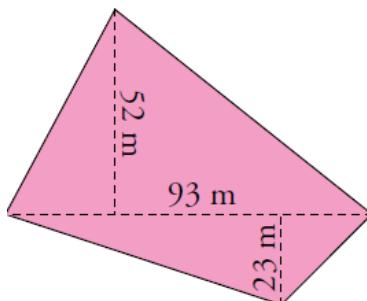
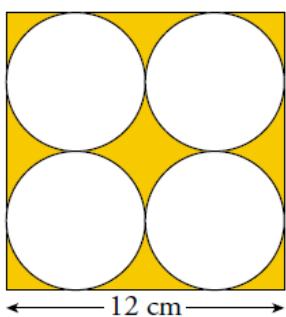
Ejercicio nº 3 (2 puntos) Calcula la altura en las siguientes figuras:

- Los lados de un trapecio miden 13 m, 20 m, 19 m y 40 m. Los dos últimos son paralelos.
- Triángulo isósceles cuyos lados iguales miden 10 cm y el lado desigual 6cm

Ejercicio nº 4 (2 puntos) Halla el área de la parte sombreada:

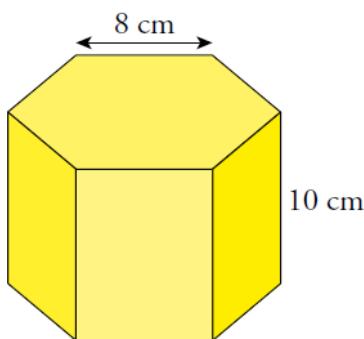
a)

b)



Ejercicio nº 5 (2 puntos) Calcula el volumen de las siguientes figuras:

a)



b)

