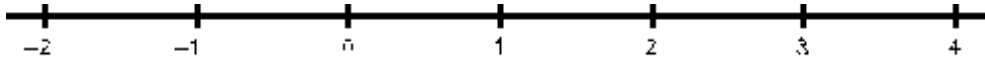


## EJERCICIOS REPASO PARA PENDIENTES 3º MATEMÁTICAS ACADÉMICAS

### TEMA 1º

1º.-

Representa los números  $-\frac{5}{3}, \frac{5}{4}, \frac{7}{3}, -\frac{3}{2}$  y  $\frac{16}{5}$  en la recta de abajo, descomponiendo las fracciones que sean mayores que 1 o menores que  $-1$  en parte entera y parte fraccionaria:



2.-

a) Ordena de menor a mayor los números:

$$\frac{5}{6}, \frac{12}{5}, \frac{8}{3}, -\frac{3}{5}, -\frac{2}{3}, 3$$

b) Simplifica estos números:

$$-\frac{18}{27}, \frac{30}{40}$$

3.- a) Expresa en forma de fracción irreducible: a.1)  $2,\bar{3}$       a2.)  $3,0\bar{2}$

b) Escribe en forma decimal:  $\frac{3}{7}$  y  $\frac{9}{11}$ .

4.- Completa los espacios en blanco justificando la respuesta:

a)  $\frac{7}{8}$  de 1200 = ...      b)  $\frac{8}{3}$  de 2100 = ...      c)  $\frac{2}{3}$  de ... = 70      d)  $\frac{5}{6}$  de ... = 800

5.- Calcula y simplifica el resultado.

a)  $5 - 3 \left[ \frac{1}{8} - \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \right]$       b)  $\left( \frac{1}{3} - \frac{5}{6} \right) : \left[ \left( \frac{2}{3} - 1 \right) \cdot \frac{1}{4} - \left( \frac{5}{6} + \frac{1}{8} \right) \right]$

6.- Para llegar a nuestro destino de vacaciones, hemos recorrido por la mañana  $\frac{2}{3}$  del camino; por la tarde,  $\frac{2}{3}$  de lo que faltaba, y aún nos quedan 30 km para llegar. ¿Cuál es la distancia total a la que está dicho destino?

7.- De un depósito de agua sacamos la mitad de su contenido, del resto sacamos otra mitad y, finalmente, retiramos los  $\frac{3}{5}$  de lo que queda. a) ¿Qué fracción del depósito se ha vaciado? Obtén la solución a través de una expresión con operaciones combinadas.

b) Si al final quedan 40 litros de agua en el depósito, ¿qué cantidad de agua tenía inicialmente?

### TEMA 2º

8.- a) Expresa como potencia de exponente positivo y calcula:  $\left( -\frac{1}{2} \right)^{-3}$        $(-2)^{-4}$        $10^{-4}$

b) Expresa como una sola potencia de exponente negativo:

$$\frac{1}{5} - \frac{1}{8} \quad 0,00001$$

9.- Expresa como potencia única: a)  $(8^3)^4 : [4^6 \cdot (2^8 : 2^3)]$

b)  $\frac{(-3)^4 \cdot (3^2)^3 \cdot 4^3 \cdot 5}{6^4 \cdot 9^2 \cdot 125}$

**10.-Calcula:**  $\frac{7}{4} \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^{-2} + \frac{9}{10} \cdot \left(3 + \frac{1}{3}\right) - \frac{1}{5} \cdot 5^{-1}$

**11.- a) Expresa en notación científica las siguientes cantidades: I ) Siete billones de euros II) 0,00001234 III) 25 100 000 IV) La décima parte de una millonésima**

**b) Expresar con todas sus cifras los siguientes números:**

I)  $2,38764 \cdot 10^{-3}$       II)  $6,40871 \cdot 10^4$       III)  $2,0876 \cdot 10^{-1}$       IV)  $8,06 \cdot 10^{-3}$

**12.-Calcula:**

a)  $2,5 \times 10^6 + 3,81 \times 10^5 - 2,7 \times 10^4$

b)  $\frac{3,75 \cdot 10^8}{2,5 \cdot 10^6}$

**13.-Efectúa con ayuda de la calculadora:**  $\frac{1,3 \cdot 10^{10} - 2,7 \cdot 10^9}{3 \cdot 10^{-5} - 2,36 \cdot 10^{-4}}$

**14.-La masa de la Luna es  $7,35 \cdot 10^{22}$  kg, la de Marte,  $6,42 \cdot 10^{23}$  kg y la de la Tierra,  $5,98 \cdot 10^{24}$  kg.**

a) Calcula las veces que la masa de la Luna es mayor que la masa de Marte.

b) Halla la diferencia entre las masas de la Tierra y de Marte.

**15.-Calcula, si es posible, las siguientes raíces:**

a)  $\sqrt[10]{1024}$     b)  $\sqrt[3]{343}$     c)  $\sqrt[4]{-1296}$     d)  $\sqrt[5]{\frac{243}{3125}}$     e)  $\sqrt[3]{1,25 \cdot 10^{17}}$

**16.-Simplifica las expresiones que puedas y en los restantes indica por qué no se puede simplificar.**

a)  $\sqrt[3]{2} + \sqrt{3}$     b)  $\frac{5}{2}\sqrt{7} + \frac{3}{4}\sqrt{7} + \sqrt{7}$     c)  $(\sqrt{3})^5 \cdot \sqrt{3}$     d)  $2\sqrt{8} \cdot \sqrt{6}$

**17.-Clasifica los siguientes números según sean naturales, enteros, racionales o irracionales:**

$-2,7; 3,02; -1,1414414441...; \sqrt[3]{3}; -\frac{2}{3}; \sqrt{4}$

## TEMA 3º

**18.- Calcula el error absoluto cometido en cada medida y di cuál de ellas es más precisa: a) 47,28 m b) 13,6 s c) 356,7 kg d) 3 456 m<sup>2</sup>**

**19.- a) Una empresa contrata a 20 personas para limpiar un parque en 12 días. ¿Cuántas personas se necesitarán para limpiar ese mismo parque en 10 días?**

b) De 18 kilos de trigo se han obtenido 15,4 kg de harina. ¿Qué cantidad de harina se obtendrá con 90 kg de trigo?

**20.- Ocho grifos tardan 12 horas en llenar un depósito de agua potable de 400 m<sup>3</sup> de capacidad. ¿Cuánto tiempo tardarán 6 grifos iguales a los anteriores en llenar un depósito de 600 m<sup>3</sup>?**

**21.-Se mezclan mediante fundición 5 kg de oro puro con 13 kg de oro de 18 quilates. ¿Cuál será la ley del oro obtenido?Nota: El oro puro tiene una ley de 24 quilates.**

**22.-a) ¿Qué número decimal corresponde a cada uno de estos porcentajes?**

**33 % 7 % 5,4 % 145 % b) Calcula el 7 % de 5 420. c) Calcula el tanto por ciento que representa 78 de 125. d) Si el 20% de una cantidad es 69, ¿cuál es la cantidad?**

**23.-**El número de personas que fueron el viernes al cine a ver cierta película fue de 1 230 y el sábado de 1 599. ¿Cuál ha sido el porcentaje de subida del viernes al sábado?

**24.-**Un artículo costaba, sin IVA, 40 €. Rebajan su precio en un 15%. ¿Cuánto costará con IVA, sabiendo que se le aplica un IVA del 16%?

**25.-**¿En cuánto se transforma un capital de 2 500 € colocado al 3,5% anual durante 4 años?

**26.-**Si en una factura nos tienen que aumentar el 18% de IVA y nos hacen un descuento del 20 %, ¿qué es más ventajoso, aplicar primero el aumento y después el descuento, o al revés? Justifícalo.

## TEMA 4º

**27.-a)** Escribe los cinco primeros términos de las sucesiones:

$$a.2) \begin{cases} b_1 = 2, & b_2 = 3 \\ b_n = b_{n-2} + b_{n-1} \end{cases}$$

a.1)  $a_n = 2n^2 - 1$

b) Calcula el término general de las sucesiones:

b.1)  $3, \frac{3}{2}, \frac{3}{4}, \frac{3}{8}, \dots$

b.2)  $1, 4, 9, 16, 25, \dots$

**28.-a)** Indica si las siguientes sucesiones son progresiones aritméticas o geométricas y calcula su diferencia o su razón:

m)  $6, 11, 16, 21, 26, \dots$

s)  $3, 4, 3, 4, 3, \dots$

t)  $1/4, 1/16, 1/64, 1/256, \dots$

b) Calcula el término general de las sucesiones anteriores que sean progresiones aritméticas o geométricas.

**29.-**Halla la suma de los 16 primeros términos de una progresión aritmética en la que  $a_4 = 7$  y  $a_7 = 16$ .

**30.-**¿Cuántos términos de la progresión  $8, 13, 18, 23, 28, \dots$  hay que sumar para obtener como resultado 1 833?

**31.-**En una progresión geométrica,  $a_1 = 3$  y  $a_4 = 24$ . Calcula la razón y la suma de los ocho primeros términos.

**32.-**Halla la suma de todos los términos de la sucesión:  $15; 3; 0,6; 0,12; 0,024; \dots$

**33.-**

La suma de todos los términos de una progresión geométrica es 180 y la razón  $\frac{5}{6}$ . Halla

el primer término.

**34.-** Un ciclista quiere participar en cierta competición deportiva y dispone de todo el mes de marzo para entrenarse. El primer día dedica media hora a su entrenamiento y se propone entrenar, cada día, 5 minutos más que el día anterior.

a) ¿Durante cuántas horas entrenará el último día del mes?

b) ¿Cuánto tiempo habrá dedicado el mes de marzo a preparar la competición?

Exprésalo en horas y minutos.

**35.- a)** ¿Cuánto dinero tendremos al cabo de 3 años colocando 3 000 € al 6% de interés anual compuesto?      b) ¿Y al cabo de 5 años?

## TEMA 5º

**36.- a)** Completa la siguiente tabla:

MONOMIO	COEFICIENTE	VARIABLE /S	GRADO
$4x^5$			
$\frac{xy}{2}$			
$-x$			
$\frac{2}{3}x^2yz$			

**37.-Traduce al lenguaje algebraico las siguientes expresiones:**

- El triple del resultado de sumar un número con su inverso.
- El doble de la edad que tendré dentro de cinco años.
- El quíntuplo del área de un cuadrado de lado  $x$ .
- El área de un triángulo del que se sabe que su base es la mitad de su altura.

**38.- Opera y reduce:**

a)  $3(x+2) - (2x-1) \cdot (x^2+3x)$     b)  $(x^2-x+3) \cdot (x^2-x+2) + 1$     c)  $3(x+1)^2 - (x-2)^2$

39.- a) Efectúa y reduce:  $\frac{1}{2}(x^2-1) + \frac{1}{3}(x-2)(x+3) - 2x^2$

b) Multiplica la siguiente expresión por el mínimo común múltiplo de los denominadores y simplifica el resultado:

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

40.- a) Expresa en forma de producto:    I)  $4x^2 - \frac{1}{36}$     II)  $36x^2 + 36x + 9$

b) Sacar el máximo factor común posible:  $18x^6 - 9x^5 + 18x^4 - 9x^2$

41.- Halla el cociente y el resto de la división:  $(2x^4 - x^3 + x - 3) : (x^2 - 2x + 1)$

**42.-**

a) Utiliza la regla de Ruffini para hallar el cociente y el resto de la división:

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

b) Transforma en producto de factores el polinomio  $P(x) = x^3 - 7x + 6$ .

**43.-Simplifica las siguientes fracciones algebraicas:**

a)  $\frac{x^2+2x}{x^2+4x+4}$     b)  $\frac{x^2-4x+4}{x-2}$

44.-Efectúa y simplifica:

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

45.- Opera y simplifica:

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

## TEMA 6º

**46.-** Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$\text{a) } \frac{2x-5}{3} - \frac{x+1}{15} + \frac{3x}{5} = 2 \quad \text{b) } 2x(x+5) - x^2 + 7 = x^2 - \left(3x - \frac{5}{3}\right)$$

47.- I) Resuelve estas ecuaciones:

$$\text{a) } 3x^2 - 147 = 0 \quad \text{b) } -2x^2 = 3x \quad \text{c) } 3x^2 + 3x - 6 = 0 \quad \text{d) } x^2 + x + 3 = 0$$

$$\text{II) Resuelve la siguiente ecuación: } 3(x+3)^2 - (5x+1)^2 = (2x+5)^2 - 127$$

**48.-** Resuelve la ecuación:

$$x \left( \frac{1}{3}x + \frac{1}{2} \right) - \frac{1}{2}x + (x+2)^2 = (x-2)^2 + 8x$$

**49.-** Resuelve la siguiente ecuación:

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

**50.-** Al multiplicar un número entero por el resultado de aumentar su doble en 3 unidades, obtenemos 35. ¿De qué número se trata?

**51.-** Los lados de un triángulo miden 11 cm, 14 cm y 17 cm. Si restamos una misma cantidad a cada uno de los tres lados, obtenemos un triángulo rectángulo. ¿Qué cantidad es esa?

**52.-** Hemos recibido un premio de 12 000 € y vamos a colocarlo en un plan de ahorro combinado que nos ofrece un 5% de interés anual por una parte del dinero y un 3% por el resto. Sabiendo que la primera parte produce anualmente 40 € más que la segunda, ¿a cuánto asciende cada una de las dos partes?

**53.-** Disponemos de dos tipos de líquido de 0,8 €/litro y de 1,2 €/litro, respectivamente. Mezclamos 13 litros del primer tipo con cierta cantidad del segundo tipo, resultando el precio de la mezcla a 1,1 €/litro. ¿Cuántos litros de líquido del segundo tipo hemos utilizado?

## TEMA 7º

**54.- a)** Resuelve por sustitución:

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

**b)** Resuelve por reducción:

$$\begin{cases} 2x + y = 6 \\ 4x + 3y = 14 \end{cases}$$

**55.-** Resuelve los siguientes sistemas:

$$\text{a) } \begin{cases} 4x - y = -9 \\ 2x + 2y = -2 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 5x - 4y = 3 \\ -10x + 8y = -6 \end{cases}$$

**56.-** Resuelve este sistema:

$$\begin{cases} \frac{2(x+4)}{3} - \frac{y}{2} = \frac{9}{2} \\ x + 2y - \frac{1}{3}(3x-2) = -\frac{4}{3} \end{cases}$$

57.- Resuelve el siguiente sistema:

$$\begin{cases} 3x^2 - 2y^2 = -15 \\ -2x + 3y = -7 \end{cases}$$

58.- 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.

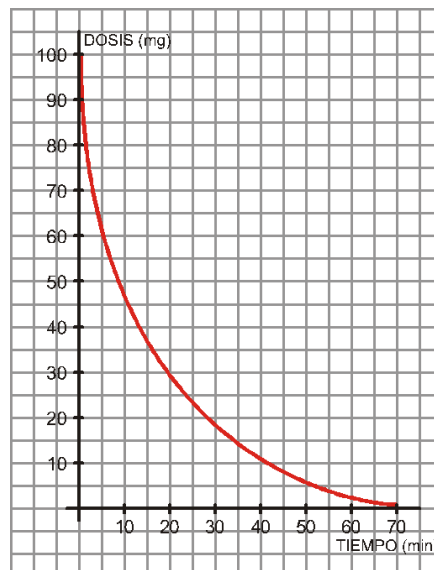
59.- El perímetro de un rectángulo es de 22 cm, y sabemos que su base es 5 cm más larga que su altura. Plantea un sistema de ecuaciones y resuélvelo para hallar las dimensiones del rectángulo.

60.- Una persona invierte en un producto una cantidad de dinero, obteniendo un 5% de beneficio. Por otra inversión en un segundo producto, obtiene un beneficio del 3,5%. Sabiendo que en total invirtió 10 000 €, y que los beneficios de la primera inversión superan en 300 € a los de la segunda, ¿cuánto dinero invirtió en cada producto?

61.- El perímetro de un rectángulo es de 14 cm, y su diagonal mide 5 cm. Halla sus lados.

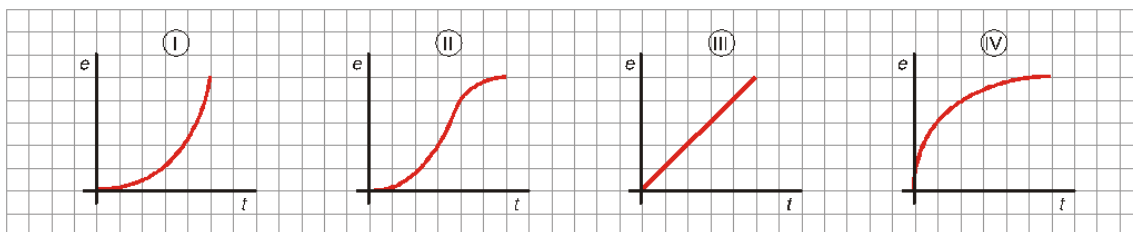
## TEMA 8º

62.- Se sabe que la concentración en sangre de un cierto tipo de anestesia viene dada por la gráfica siguiente:



a) ¿Cuál es la dosis inicial? b) ¿Qué concentración hay, aproximadamente, al cabo de los 10 minutos? ¿Y al cabo de 1 hora? c) ¿Cuál es la variable independiente? ¿Y la variable dependiente? d) A medida que pasa el tiempo, la concentración en sangre de la anestesia, ¿aumenta o disminuye?

63.- Las siguientes gráficas corresponden al ritmo que han seguido cuatro personas en un determinado tramo de una carrera. Asocia cada persona con su gráfica:



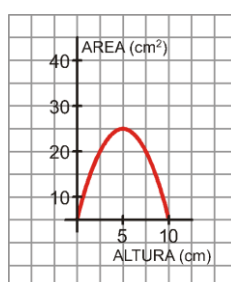
**Mercedes:** Comenzó con mucha velocidad y luego fue cada vez más despacio.

**Carlos:** Empezó lentamente y fue aumentado gradualmente su velocidad.

**Lourdes:** Empezó lentamente, luego aumentó mucho su velocidad y después fue frenando poco a poco.

**Victoria:** Mantuvo un ritmo constante.

64.- La siguiente gráfica nos da el valor del área de un rectángulo de 20 cm de perímetro en función de su altura:



a) ¿Cuál es el dominio de la función? b) Indica los tramos en los que la función es creciente y en los que es decreciente. c) ¿En qué valor se alcanza el máximo? ¿Cuánto vale dicho máximo? ¿Qué figura geométrica es la que tiene esas medidas?

65.- El "Superjet" de un parque de atracciones tarda 20 segundos en subir verticalmente hasta alcanzar los 70 m de altura, momento en que baja en 10 segundos hasta llegar al suelo. En ese punto espera 40 segundos y comienza de nuevo el recorrido. Representa la función que expresa la altura a la que se encuentra la atracción en función del tiempo y analiza si es periódica.

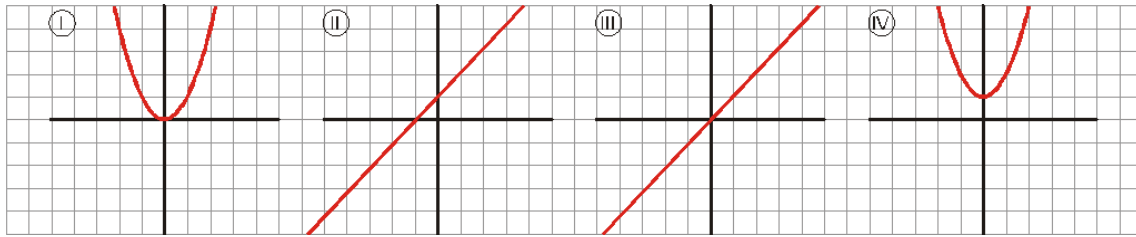
66.- La siguiente tabla muestra cómo varía, en función del tiempo, la altura de una pelota que es lanzada hacia arriba:

TIEMPO (s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
ALTURA (m)	0	1,97	3,38	4,22	4,5	4,22	3,38	1,97	0

a) Representa gráficamente la altura que alcanza la pelota en función del tiempo. b) ¿En qué momento alcanza la máxima altura? c) ¿En qué intervalos crece? ¿Y cuándo decrece? d) ¿Cuál es el dominio? Explícalo.

67.- Asocia cada gráfica con su expresión analítica:

a)  $y = x$    b)  $y = x^2$    c)  $y = x + 1$    d)  $y = x^2 + 1$



68.-Se quieren colocar farolas en una calle de una urbanización recién construida. Las farolas se colocarán en línea, y separadas unas de otras a la misma distancia. La longitud de la calle es de 450 metros.

a) Completa la siguiente tabla:

N.º DE FAROLAS	2	3	4	5	6	7
DISTANCIA ENTRE LAS FAROLAS (m)						

b) Escribe la función que define los valores dados en la tabla. c) Representa gráficamente la función obtenida.

69.-Un técnico de reparación de electrodomésticos cobra por los trabajos realizados a domicilio una cantidad fija de 15 €, en concepto de servicio, y 35 € por cada hora de trabajo, incluidos los impuestos correspondientes.

a) Completa la tabla dada, donde se especifica el dinero cobrado en función del tiempo de duración de una visita:

TIEMPO DURACIÓN TRABAJO (h)	1	2	3	4	5
CANTIDAD COBRADA (€)					

b) Escribe la ecuación que relaciona lo que cobra por una visita y el tiempo dedicado en realizar el trabajo. c) Representa gráficamente la función obtenida.

## TEMA 9º

70.- Representa gráficamente estas rectas:

a)  $y = -2x + 1$       b)  $y = \frac{3}{2}x - 1$       c)  $y = -1$

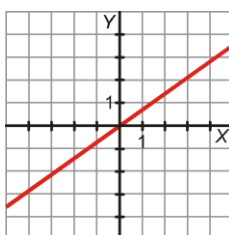
71.- Halla la ecuación de cada una de estas rectas:

a) Función de proporcionalidad que pasa por el punto (3, 2).

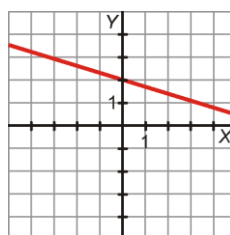
b) Recta que pasa por los puntos P(2, -1) y Q(5, 2).

72.- Indica un punto y la pendiente de cada una de estas rectas y escribe su ecuación:

a)



b)



73.- Rocío sale en bici desde la plaza hacia un pueblo cercano a una velocidad constante de 3 m/s. Sabiendo que la plaza está a 6 m de su casa:



- a) Halla la ecuación de la recta que nos da la distancia,  $y$ , en metros, a la que está Rocío de su casa al cabo de un tiempo  $x$  (en segundos). b) Representala gráficamente.  
c) ¿Cuál sería la distancia al cabo de 10 segundos?

**74.-**Un vendedor recibe dos ofertas de empleo. La editorial A le ofrece 600 € de sueldo fijo al mes y 10 € por cada enciclopedia que venda. La editorial B le ofrece mensualmente 800 € independientemente del número de enciclopedias vendidas.

- a) Expresa en cada caso el salario en función del número de enciclopedias que venda.  
b) Haz una gráfica que muestre lo que ganaría en un mes según la modalidad del contrato.  
c) ¿Cuántas enciclopedias ha de vender para ganar lo mismo con las dos modalidades de contrato?

**75.-**Representa las siguientes parábolas hallando el vértice, algunos puntos próximos a él y los cortes con los ejes:

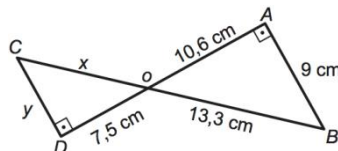
a)  $y = x^2 - 4$

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

**76.-**En una tienda de material deportivo venden zapatillas de dos calidades, A y B. Las ganancias que obtienen de las zapatillas de calidad A vienen expresadas por la función  $G = 3x - 5$ , y lo correspondiente a las de calidad B, por  $G = x^2 - 22x - 5$ , donde  $x$  es el número de pares vendidos. Si se vende la misma cantidad de ambos productos, ¿cuántos pares se deberán vender de cada clase para que las ganancias en las zapatillas de calidad A superen en 100 € a las de calidad B? Resuelve el ejercicio analítica y gráficamente.

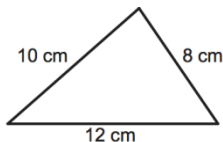
## TEMA 10º

**77.-**Observa esta figura en la que el segmento  $AB$  es paralelo a  $CD$ :

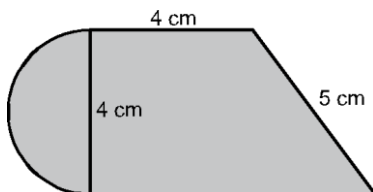


- a) Explica por qué los triángulos  $OAB$  y  $ODC$  son semejantes. b) Calcula  $x$  e  $y$ .

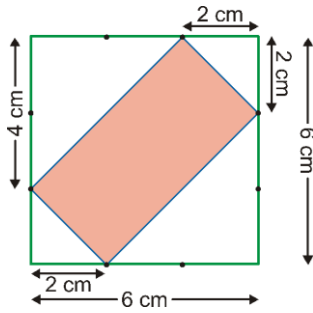
**78.-**Calcula la altura sobre el lado mayor de un triángulo de lados 8cm, 10 cm y 12 cm.



**79.-** Halla el área de la siguiente figura:

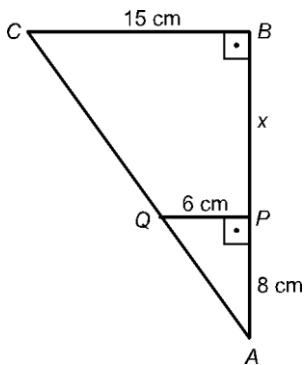


**80.-** Halla el área de la parte sombreada en esta figura:



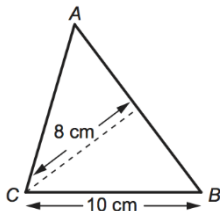
81.- a) Los triángulos  $APQ$  y  $ABC$ , ¿son semejantes? Razona la respuesta.

b) Calcula  $x = \overline{BP}$ .

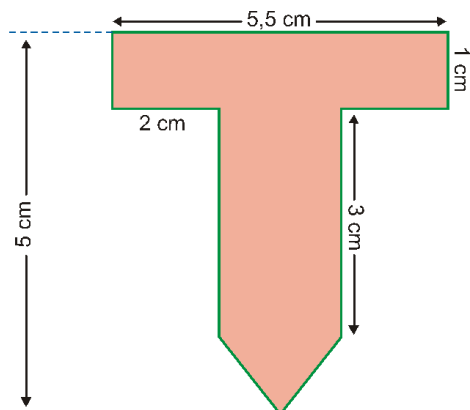


82.- Halla la altura de un triángulo equilátero de 3 cm de lado.

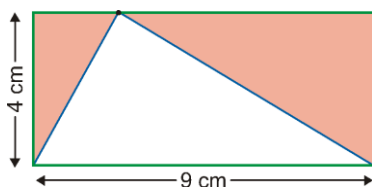
83.- Calcula los lados desconocidos del siguiente triángulo sabiendo que el perímetro mide 36 cm, el lado BC 10 cm y la altura sobre el lado mayor, AB, mide 8 cm.



84.- Halla el área de la siguiente figura:



85.- Halla el área de la parte sombreada:



86.- La cubierta de un edificio de viviendas es una zona común transitable para todos

los inquilinos que lo habitan y tiene forma de octógono regular de lado 6 dam. Calcula su superficie.

## TEMA 11º

87.-a) Si un poliedro tiene 12 aristas y 7 vértices, ¿cuántas caras tiene?

b) Si un poliedro tiene 18 aristas y su número de vértices es  $\frac{2}{3}$  del de aristas, ¿cuántas caras tiene?

88.- Calcula la superficie total en cada caso:

a) Pirámide cuadrangular regular de 3 cm de altura y 8 cm de lado de la base.

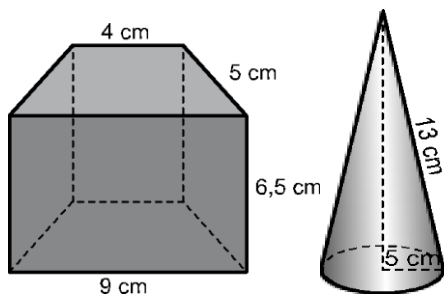
b) Esfera de 8 m de diámetro.

88.- Halla el volumen de estos cuerpos geométricos:

a) Un cono con 2 cm de radio de la base y 5 cm de altura.

b) Un prisma de base cuadrada, de 6 cm de altura, cuyo lado de la base mide 3 cm.

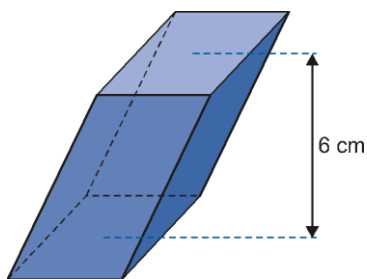
89.- Halla el volumen de las siguientes figuras:



90.- La carpa de un circo tiene forma de prisma hexagonal regular. Su techo es una pirámide de altura igual a dos tercios de la altura del prisma. La arista de la base del prisma mide 8 m y la altura total es de 15 m. Calcula el número de metros cuadrados de lona que se necesitan para construir la carpa.

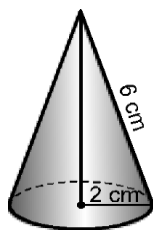
91.- Calcula la superficie total de cada una de estas figuras:

a)

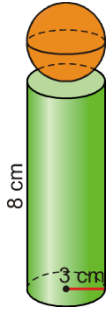


La base es un rombo de diagonales  $D = 7$  cm y  $d = 3$  cm.

b)



92.- Calcula el volumen total de esta figura:



**93.-** Calcula cuántos metros cuadrados de tela necesitaremos para las pantallas (en forma de tronco de cono) de dos lámparas iguales, sabiendo que la altura medirá 22 cm; la longitud de una base 72,22 cm y la de la otra 47,1 cm (toma  $\pi = 3,14$ ).

## TEMA 12º

**94.-** Di, en cada caso, cuál es la variable estadística que se quiere estudiar, si es cualitativa, cuantitativa, discreta o continua. Determina cuál es la población y si es necesario elegir una muestra para realizar el estudio.

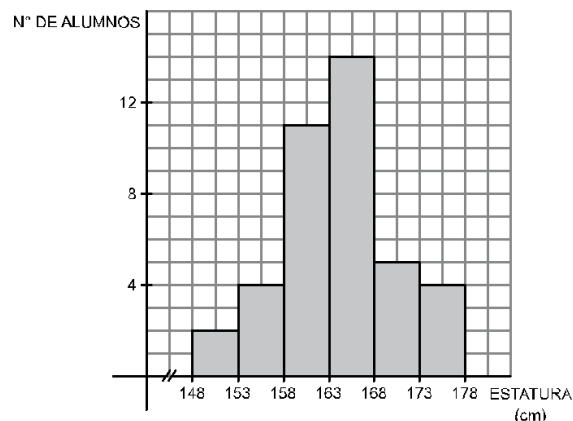
- Programa de televisión preferido por la población española.
- Estatura de las mujeres europeas entre 20 y 40 años.
- Fruta preferida de tus 10 mejores amigos y amigas.
- Número de calzado de tus compañeros y compañeros de clase.

**95.-** Las notas de Matemáticas de los estudiantes de una clase de 3.º ESO vienen expresadas en la siguiente tabla:

INSUFICIENTE	SUFICIENTE	NOTABLE	SOBRESALIENTE
3	12	6	3

- Construye una tabla de frecuencias absolutas, relativas y porcentuales.
- Representa la distribución mediante un diagrama de sectores.

**96.-** La siguiente gráfica muestra la estatura de 40 alumnos de 3.º ESO:

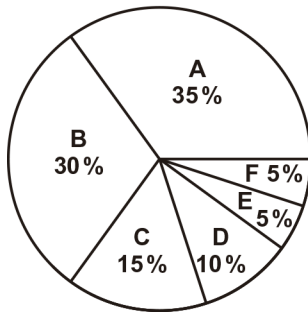


Interpreta la gráfica y haz una tabla de frecuencias a partir de ella.

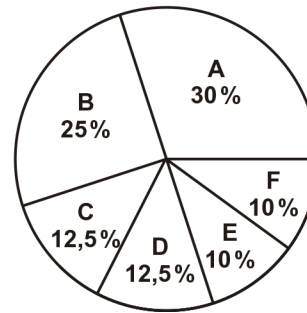
**97.-** En estos dos diagramas circulares se muestra la composición del parlamento de un país europeo, según los partidos que lo conforman y la representación, en porcentaje de parlamentarios, que cada uno de ellos consiguió en dos legislaturas distintas, 1 y 2.

Partidos políticos: A, B, C, D, E, F.

LEGISLATURA 1



LEGISLATURA 2



- a) ¿Cómo ha variado el partido mayoritario en una y otra legislatura?  
 b) Un partido, para gobernar solo, ha de tener más del 50 % de los parlamentarios. ¿Pudo gobernar solo algún partido en alguna de las dos legislaturas? ¿Por qué?  
 c) ¿A qué dos partidos puede unirse el partido A para superar el 50 % de los parlamentarios, sin contar al partido B, en cada una de las legislaturas?

98.- En un autobús escolar se les pregunta a los alumnos por el tiempo que tardan en llegar de su casa al autobús. Los resultados se recogen en la siguiente tabla:

TIEMPO (minutos)	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25
N.º de alumnos	20	13	18	5	4

Calcula la media y la desviación típica de esta distribución.

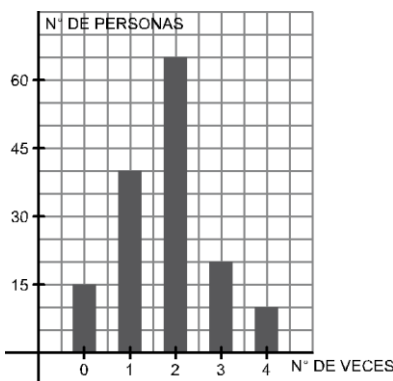
¿Qué tanto por ciento tarda más de 10 minutos?

99.- El peso medio de una especie de animales, A, es de 21,3 kg y la desviación típica es de 2,5 kg. En otra especie de animales, B, el peso medio es de 125 kg y la desviación típica es de 13 kg. Calcula el coeficiente de variación y di cuál de las dos especies tiene mayor variación relativa en los pesos.

100.- Calcula la mediana y los cuartiles de las siguientes: a) 2,2,3,3,3,4,5,5,6,7,7,7

b) 10, 11, 11, 11, 12, 12, 13, 14, 14, 14, 14, 15, 15, 16, 16

101.- Se hace una encuesta a un grupo de 150 personas para saber el número de veces al mes que acuden al cine. La siguiente gráfica refleja los resultados obtenidos:



Interpreta la gráfica y haz una tabla de frecuencias a partir de ella. ¿Qué es lo que ocurre con mayor frecuencia? ¿Qué ocurre por término medio? ¿Cuál es la desviación típica?

## TEMA 13º

102.- De las siguientes experiencias, ¿cuáles son aleatorias?

- a) Mañana se pondrá el sol. b) Me tocará la lotería. c) Acertaré jugando a pares o nones.

103.- En una bolsa hay 10 bolas numeradas del 1 al 10. Sacamos una bola y anotamos su número. Escribe el espacio muestral y los elementos de los siguientes sucesos:

- a) "Obtener un número par". b) "Obtener un número par y menor que 6".  
 c) "Obtener un número par o menor que 6".

104.- Una urna contiene 12 bolas amarillas, 15 verdes y 23 azules. Calcula la probabilidad de que al extraer una bola al azar:

- a) Sea de color amarillo. b) No sea de color verde.

105.- Lanzamos dos dados y anotamos sus puntuaciones. Calcula la probabilidad de que:

- a) Salga un número igual y par en cada dado.  
 b) Salgan números menores que 5 en cada dado.

106.- Al extraer al azar 1 000 veces una bola de una caja donde hay 10 bolas numeradas del 1 al 10, se obtienen los resultados de la tabla:

CARA	FREC.	FRECUENCIAS RELATIVAS
1	99	
2	96	
3	102	
4	93	
5	101	
6	105	
7	101	
8	102	
9	103	
10	98	

- a) ¿Cuál es la frecuencia absoluta de 8? b) Calcula las frecuencias relativas de cada suceso. c) Estima la probabilidad de extraer un 7.

107.- Extraemos una carta de una baraja española y anotamos qué sale. Escribe el espacio muestral y los elementos de los siguientes sucesos:

- a) "Obtener bastos". b) "Obtener rey o as". c) "Obtener as y copas".

108.- Aplica la ley de Laplace y calcula las siguientes probabilidades:

- a) Extraer una carta de oros de una baraja española de 40 naipes.  
 b) Extraer una carta que no sea un As de una baraja española de 40 naipes.

109.- En un bombo se introducen 100 bolas numeradas del 0 al 99. Se extrae una bola al azar. Calcula la probabilidad de que:

- a) La bola extraída contenga una sola cifra. b) El número extraído sea mayor que 90.

110.- Al lanzar 1 000 veces un dado, se obtienen los resultados de la tabla:

<b>CARA</b>	<b>FREC.</b>	<b>FRECUENCIAS RELATIVAS</b>
<b>1</b>	<b>169</b>	
<b>2</b>	<b>165</b>	
<b>3</b>	<b>166</b>	
<b>4</b>	<b>172</b>	
<b>5</b>	<b>160</b>	
<b>6</b>	<b>168</b>	

a) ¿Cuál es la frecuencia absoluta de 2? b) Calcula las frecuencias relativas de cada suceso. c) Estima la probabilidad de obtener un 3 con ese dado.