

2º EVALUACIÓN

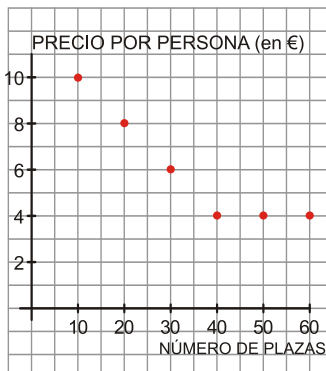
FECHA DEL EXAMEN: 12 DE FEBRERO DE 2020 DE 12:45 A 14:15 (SALÓN DE ACTOS)

INSTRUCCIONES

- Las actividades realizadas deben entregarse obligatoriamente el mismo día del examen.
- Deberás realizar los ejercicios y problemas de forma clara y ordenada, copiando todos los enunciados.

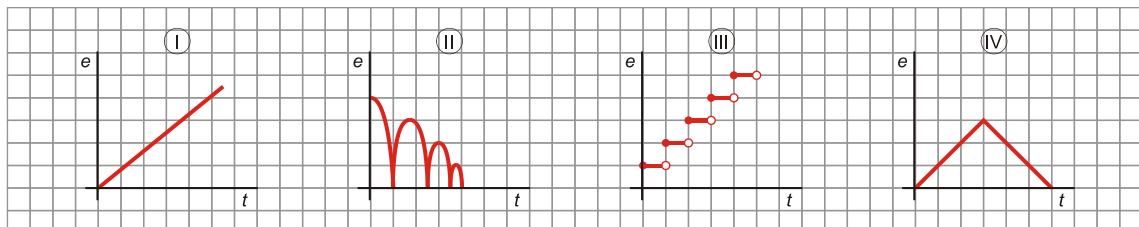
RELACIÓN DE EJERCICIOS

- 1) Se va a organizar una excursión y el precio por persona va a depender del número de personas que vayan a dicha excursión. El número máximo de plazas es de 60, y el mínimo, 10, admitiendo solamente grupos de 10 personas. La siguiente gráfica nos muestra la situación:

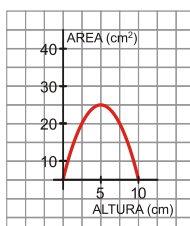


- a) ¿Qué significado tiene el punto (20, 8)? ¿Y el (40, 4)?
 i) ¿Por qué hemos dibujado la gráfica solo entre 10 y 60? ¿Podríamos continuarla?
 b) ¿Es una función continua o discontinua?
 c) ¿Por qué no unimos los puntos?

- 2) Asocia cada enunciado con la gráfica que le corresponde:



- a) Altura de una pelota que bota, al pasar el tiempo.
 b) Coste de una llamada telefónica en función de su duración.
 c) Distancia a casa durante un paseo de 30 minutos.
 d) Nivel del agua en una piscina vacía al llenarla.
- 3) 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?

4) Construye una gráfica que describa la siguiente situación:

Esta mañana, Lorena salió de su casa a comprar el periódico, tardando 10 minutos en llegar al quiosco, que está a 400 m de su casa. Allí estuvo durante 5 minutos y se encontró con su amiga Elvira, a la que acompañó a su casa, la casa de Elvira está a 200 m del quiosco y tardaron 10 minutos en llegar. Estuvieron durante 15 minutos en la casa de Elvira y después Lorena regresó a su casa sin detenerse, tardando 10 minutos en llegar, la casa de Elvira está a 600 m de la de Lorena.

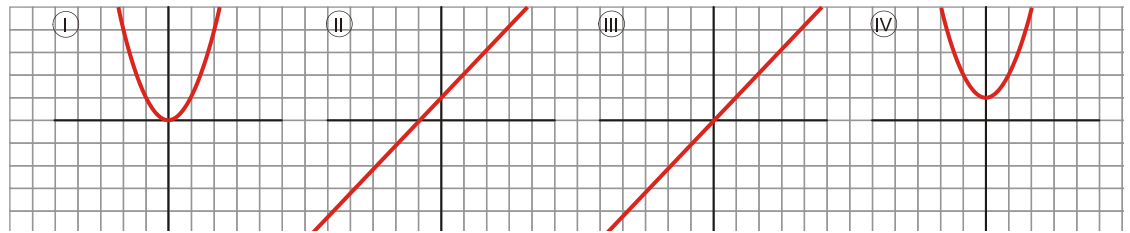
5) Asocia cada gráfica con su expresión analítica:

a) $y = x$

b) $y = x^2$

c) $y = x + 1$

d) $y = x^2 + 1$



6) La gráfica informa de la evolución del saldo de la cuenta bancaria de Marisa a lo largo de un año:



- ¿Con qué saldo comenzó el año?
- ¿Cuál es el sueldo mensual de Marisa?
- ¿En qué momento tuvo mayor saldo en la cuenta? ¿A cuánto ascendía?
- En junio, Marisa hizo un viaje, ¿cuánto le costó? ¿Cuánto le prestó el banco?
- ¿Cuánto gastó en agosto?
- ¿Cuánto ahorró en octubre?
- ¿En qué mes liquidó la deuda que tenía con el banco?

7) Representa gráficamente estas rectas:

a) $y = 2x - 3$

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

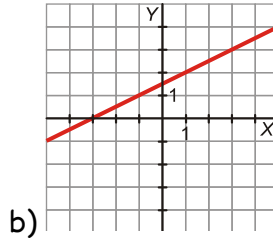
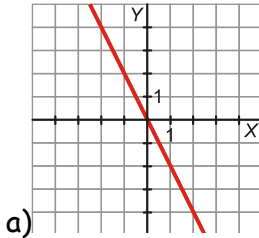
c) $y = -2$

8) Representa las siguientes rectas:

a) $2x + 2y + 1 = 0$

b) $2y = 6$

- 9) Representa las siguientes parábolas: a) $y = 2x^2 - 1$ b) $y = x^2 - 5x + 6$
- 10) Averigua cuál es la pendiente de cada una de las siguientes rectas:



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

d) $5 = 3x + 2y$

- 11) Escribe la ecuación de cada una de las siguientes rectas:

- a) Pasa por los puntos $A(4, 7)$ y $B(5, -1)$.
- b) Es paralela a $y = 3x$ y pasa por el punto $P(2, 0)$.

- 12) Resuelve

- a) Sabiendo que $0^\circ\text{C} = 32^\circ\text{Farenheit}$ y que $10^\circ\text{C} = 50^\circ\text{F}$, halla la ecuación de la recta que nos da la transformación de grados centígrados a grados Farenheit y represéntala gráficamente.
- b) ¿Cuántos grados Farenheit son 20°C ?

- 13) ¿Qué se entiende por pendiente de una recta? Escribe en forma general la ecuación de las rectas que pasan por el origen de coordenadas y cuya pendiente es:

a) $m = -5$ b) $m = \frac{2}{3}$ c) $m = 0$

- 14) Representa la siguiente función: $y = \begin{cases} -1 & x \leq 2 \\ x - 3 & x > 2 \end{cases}$

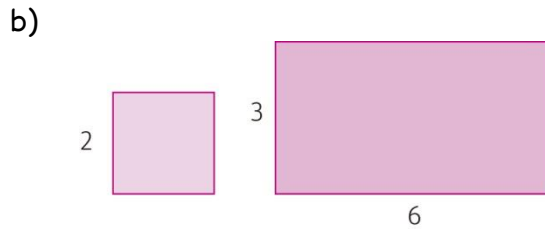
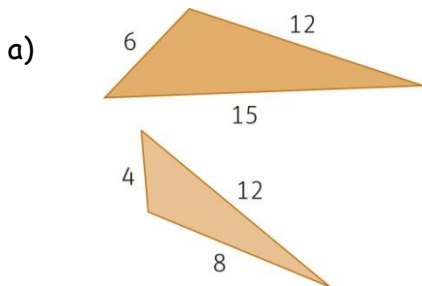
- 15) Los lados de un terreno triangular miden 210 m, 170 m y 100 m. Se hace un mapa del terreno a escala y el lado más grande mide 4,2 cm.

- a) Calcula la escala con la que ha sido dibujada.
- b) Halla la medida en el mapa de los restantes lados.

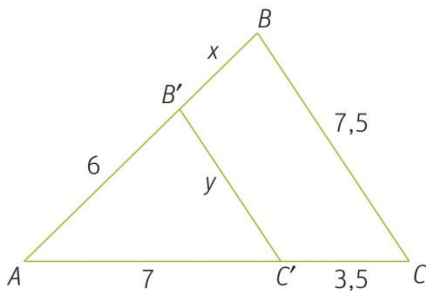
- 16) Resuelve:

- a) En un libro de biología observamos el dibujo de una célula. Sabemos que su diámetro real es de 10^{-5} m y en el dibujo mide 4 cm. Calcula la escala con la que ha sido dibujada.
- b) Una pulga cuyo tamaño es de 2 mm, ¿cuánto medirá si la dibujas con la misma escala?

17) Estudia la semejanza de los siguientes polígonos. En caso de que sean semejantes, calcula la razón de semejanza.



18) Calcula las medidas desconocidas:



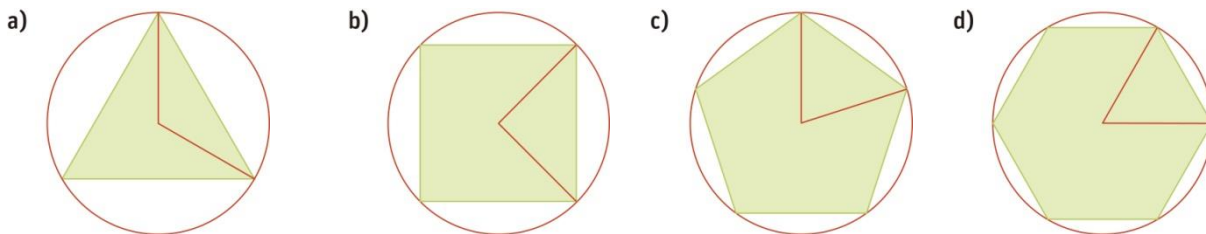
19) Halla la medida de los ángulos interiores de:

- a) Un octógono regular.
- b) Un polígono regular de 15 lados.
- c) Un polígono regular de 30 lados.

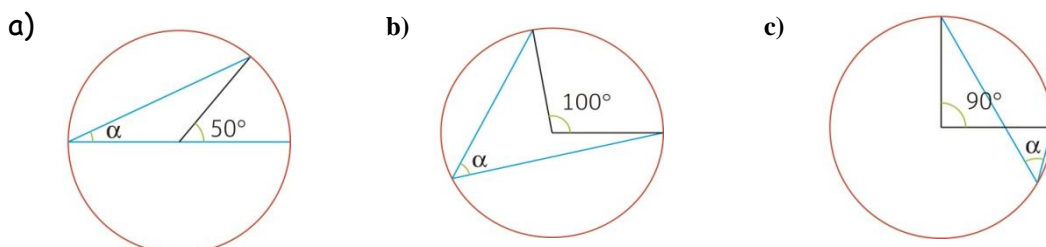
20) Indica el número de lados que tiene un polígono regular si cada uno de sus ángulos interiores mide:

- a) 108°
- b) 120°
- c) 140°
- d) $157,5^\circ$

21) Calcula la medida de los ángulos centrales de los siguientes polígonos regulares.



22) Calcula las medidas de los ángulos desconocidos en las siguientes figuras.



23) El lado de un rombo mide 25 dm, y su diagonal menor mide 14 dm. ¿Cuánto mide la otra diagonal?

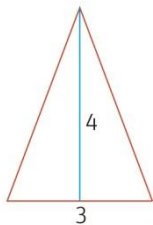
24) En un triángulo ABC , la base AB mide 20 m y la altura relativa a esa base mide 6,6 m.

Calcula el área de otro triángulo semejante a ABC , $A'B'C'$, en el que el segmento $\overline{A'B'} = 8m$

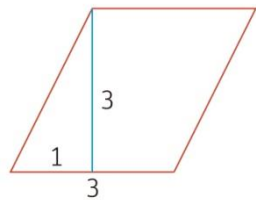
25) Halla la altura de un triángulo equilátero de 3 cm de lado.

26) Calcula los perímetros de las siguientes figuras. Las medidas están en centímetros.

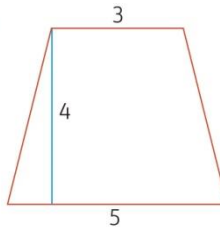
a)



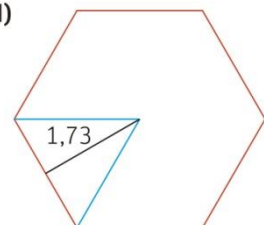
b)



c)

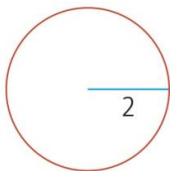


d)

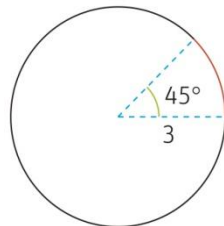


27) Calcula las longitudes marcadas en rojo. Las medidas están en decímetros.

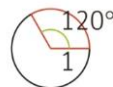
a)



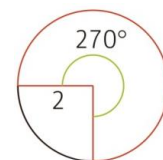
b)



c)

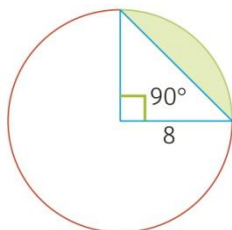


d)



28) Calcula el área de las figuras sombreadas en verde. Las medidas están en metros.

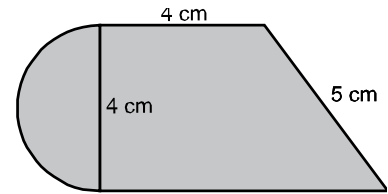
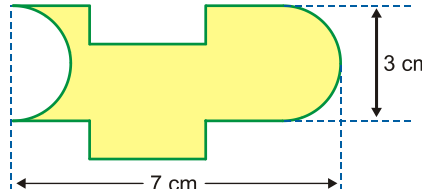
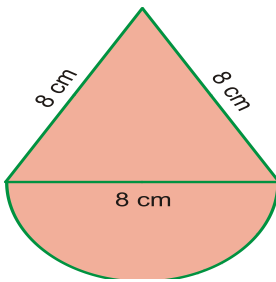
a)



b)



29) Halla el área de estas figuras:



30) Halla el área total de las siguientes figuras:

- Un cilindro de 5 cm de radio y 10 cm de altura.
- Un cono cuya base tiene 8 cm de radio y cuya generatriz mide 10 cm.
- Calcula el área de una superficie esférica de 8 cm de diámetro.

31) Halla el volumen de las siguientes figuras:

- Un cilindro cuya base tiene 6 m de diámetro y que mide 15 m de altura.
- Un cono cuya base tiene 10 cm de radio y cuya altura es de 20 cm.
- Una esfera de radio 4 dm.