

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. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $3x - 2(x + 3) = x - 3(x + 1)$

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

b) $4 + x - 4(1 - x) + 5(2 + x) = 0$

h) $\frac{3x + 2}{5} - \frac{4x - 1}{10} + \frac{5x - 2}{8} = \frac{x + 1}{4}$

c) $2(x - 4) + 3(4x - 19) = x + 13$

d) $6(2x - 1) - 2(2x - 3) = 4(x + 5) - 2(3x - 1)$

i) $\frac{5(x - 1)}{2} + \frac{2x}{4} = 4x - \frac{3(x - 1)}{8}$

e) $\frac{3x}{2} + \frac{x}{3} = 4x + \frac{x}{6} + 2$

j) $\frac{x}{2} - \frac{2(x + 2)}{7} = \frac{x - 3}{4}$

f) $\frac{x - 1}{6} + \frac{x + 1}{3} = 4$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones de 2º grado:

a) $x^2 - 9 = 0$

e) $4x^2 + 100 = 0$

i) $x^2 + x + 3 = 0$

b) $2x^2 - 40 = 0$

f) $x^2 + 4x - 21 = 0$

j) $x^2 - 6x + 9 = 0$

c) $-4x^2 - 80x = 0$

g) $9x^2 - 12x + 4 = 0$

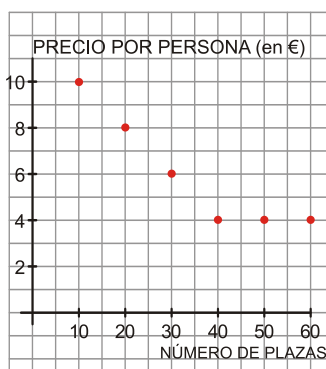
d) $x - 3x^2 = 0$

h) $4x^2 - 20x + 25 = 0$

3. La suma de tres números naturales consecutivos es igual al quintuplo del menor menos 11.

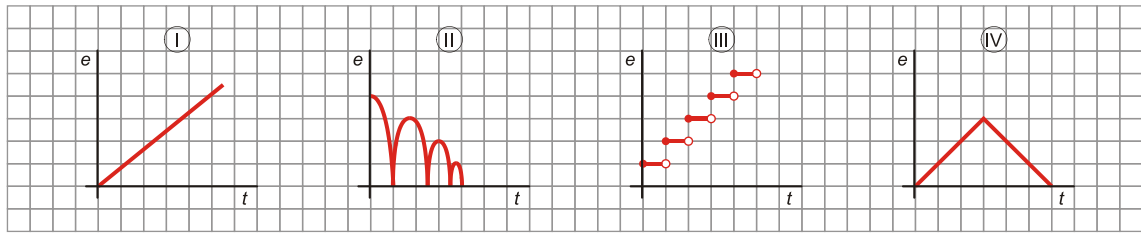
¿Cuáles son esos números?

4. Calcula un número tal que sumándole su mitad se obtiene lo mismo que restando 6 a los $\frac{9}{5}$ de ese número.
5. Calcula las longitudes de los lados de un rectángulo de perímetro 82 cm y cuya base mide 8 cm más que la altura.
6. He pagado 14,30 € por un bolígrafo, un cuaderno y una carpeta. Si el precio de la carpeta es 5 veces el del cuaderno y este cuesta el doble que el bolígrafo, ¿cuál es el precio de cada artículo?
7. Si al cuadrado de un número le restamos su triple, obtenemos 130. ¿Cuál es el número?
8. Si al producto de un número por su siguiente le restamos 31, obtenemos su quintuplo de la suma de ambos. ¿De qué número se trata?
9. Un agricultor tiene una parcela de forma cuadrada. Calcula el lado de dicha parcela sabiendo que si la parcela tuviera 5 m menos de ancho y 7 m menos de largo, su área total sería 50.175 m^2 .
10. 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:



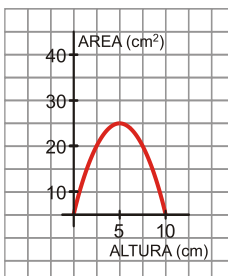
- a) ¿Qué significado tiene el punto (20, 8)? ¿Y el (40, 4)?
- b) ¿Por qué hemos dibujado la gráfica solo entre 10 y 60? ¿Podríamos continuarla?
- c) ¿Es una función continua o discontinua?
- d) ¿Por qué no unimos los puntos?

11. 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.

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



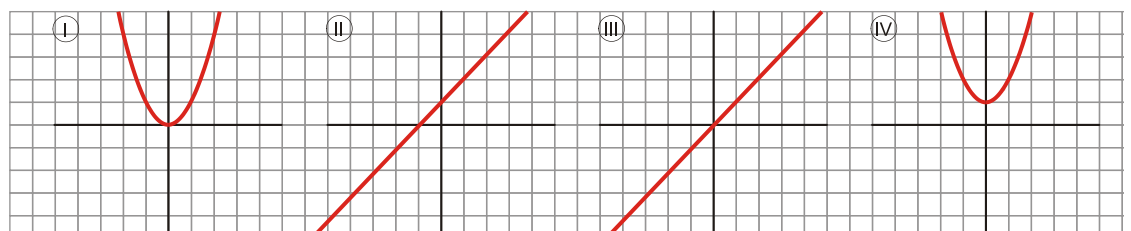
- a) ¿Cuál es el dominio de la función?
- b) Indica los tramos en los que la función es creciente y en los que es decreciente.
- c) ¿En qué valor se alcanza el máximo? ¿Cuánto vale dicho máximo? ¿Qué figura geométrica es la que tiene esas medidas?

13. 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.

14. Asocia cada gráfica con su expresión analítica:

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



15. Representa gráficamente estas rectas:

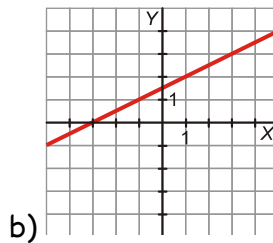
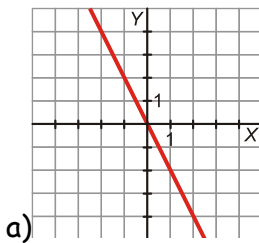
a) $y = 2x - 3$

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

c) $y = -2$

16. Representa las siguientes parábolas: a) $y = 2x^2 - 1$ b) $y = x^2 - 5x + 6$

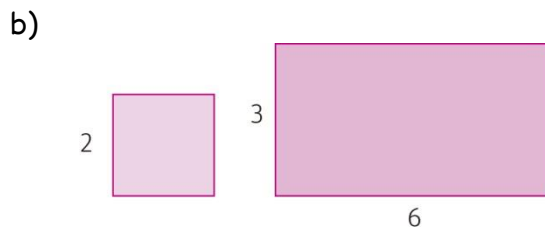
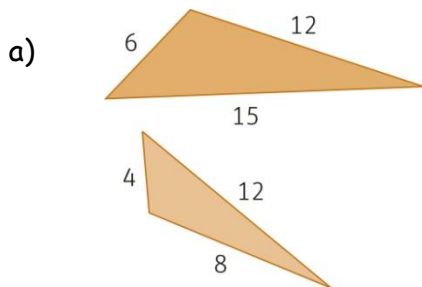
17. Averigua cuál es la pendiente de cada una de las siguientes rectas:



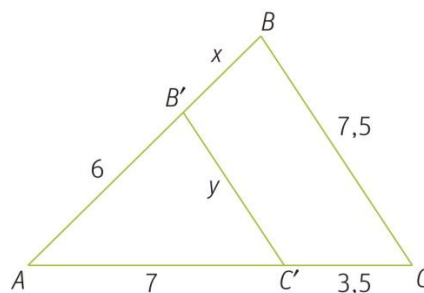
c) $y = \frac{2x - 3}{5}$

d) $5 = 3x + 2y$

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



19. Calcula las medidas desconocidas:



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

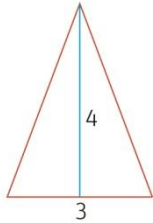
21. En un triángulo ABC , la base AB mide 20 m y la altura relativa a esa base mide 6,6 m.

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

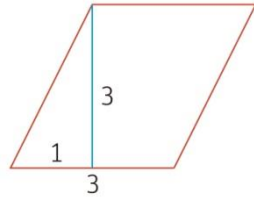
22. Halla la altura de un triángulo equilátero de 3 cm de lado.

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

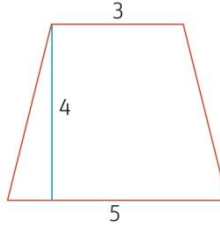
a)



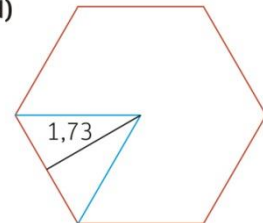
b)



c)

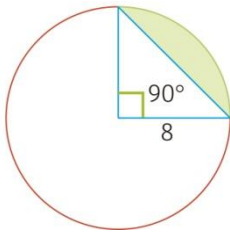


d)



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

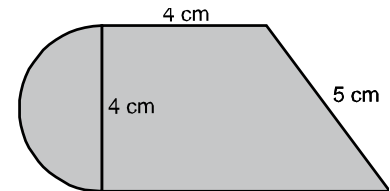
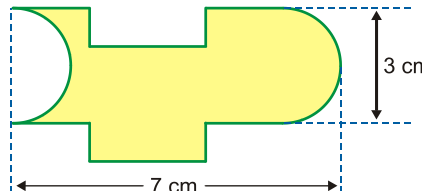
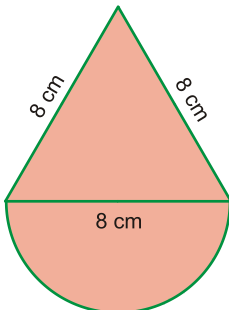
a)



b)



25. Halla el área de estas figuras:



26. 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.

27. 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.