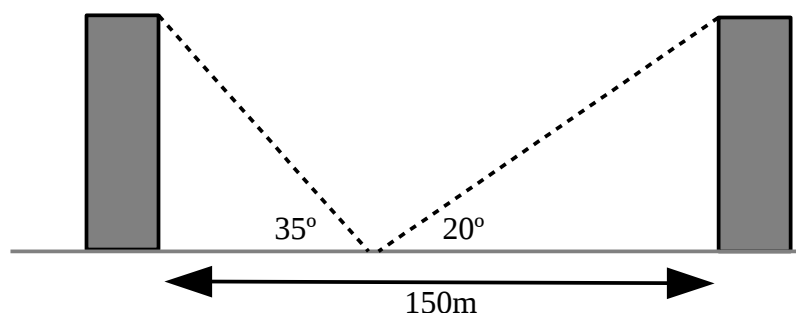


Examen de Matemáticas 4º ESO – Opción B. 2ª evaluación

1. (1 punto) Resuelve el sistema de inecuaciones siguientes indicando los intervalos donde se encuentran las soluciones:
$$\begin{cases} 2(x+1) < (1+x)^2 \\ \frac{x+1}{3} - \frac{x-1}{2} \geq 2 \end{cases}$$
2. (1 punto) Resuelve gráficamente y analíticamente el siguiente sistema y clasifícalo como Compatible determinado, Compatible indeterminado o Incompatible.
$$\begin{cases} 5x - 9y = 5 \\ 3x + 8y = -9 \end{cases}$$
3. (1 punto cada apartado) Resuelve los sistemas de ecuaciones y comprueba las soluciones.
- a)
$$\begin{cases} x - y = 1 \\ x^2 + y^2 - 2x = 31 \end{cases}$$
- b)
$$\begin{cases} \sqrt{x} + y = 27 \\ x - y = 105 \end{cases}$$
4. (1 punto cada apartado)
- a) Se tiene un lote de baldosas cuadradas. Si se forma con ellas un cuadrado de x baldosas por lado sobran 27, y si se toman $x+1$ baldosas por lado faltan 40. Hallar las baldosas del lote.
- b) Un frutero ha comprado manzanas por valor de 336 €. Si el kilo de manzanas costara 0,80 € menos, podría comprar 48 kg más. Calcular el precio de las manzanas y la cantidad que compró.
5. (2 puntos)
- a) Dado un prisma rectangular de 5 cm de altura y lados de la base 3 y 4 cm, construimos otro semejante a él de razón de semejanza 0,5. Calcula el volumen del segundo por dos métodos: utilizando la fórmula del volumen del prisma y utilizando la razón de semejanza entre volúmenes.
- b) Un cateto de un triángulo rectángulo mide 6 cm y su proyección sobre la hipotenusa mide 2 cm. Determinar los otros dos lados y la altura sobre la hipotenusa.
6. (2 puntos) Dos edificios gemelos distan 150 m. Desde un punto que está entre los dos vemos que las visuales a los puntos más altos forman con la horizontal ángulos de 35° y 20° respectivamente. Hallar la altura de ambos edificios. ¿A qué distancia estamos de cada edificio?



Examen de Matemáticas 4º ESO – Opción B. 2ª evaluación

1. (1 punto) Resuelve el sistema de inecuaciones siguientes indicando los intervalos donde se encuentran las soluciones:

$$\begin{cases} x^2 - 1 < 3(1+x) \\ \frac{x+1}{2} - \frac{2x-3}{3} \geq x-2 \end{cases}$$

2. (1 punto) Resuelve gráficamente y analíticamente el siguiente sistema y clasifícalo como Compatible determinado, Compatible indeterminado o Incompatible.

$$\begin{cases} 6x - 9y = 5 \\ -4x + 6y = 4 \end{cases}$$

3. (1 punto cada apartado) Resuelve los sistemas de ecuaciones y comprueba las soluciones.

a)
$$\begin{cases} x \cdot y = 12 \\ 3x - 2y = 1 \end{cases}$$

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

4. (1 punto cada apartado)

- a) Un campo está plantado con un total de 250 árboles, entre olivos y almendros. Si el doble de almendros son 10 menos que el total de los olivos, ¿cuántos almendros habrá? ¿Y cuántos olivos?
- b) Hallar las dimensiones de un rectángulo sabiendo que su perímetro es 34 cm y su diagonal 13 cm.

5. (2 puntos)

- a) En un mapa, dos poblaciones aparecen separadas 7,5 cm. ¿Cuál será la escala de ese mapa si la distancia real entre esas poblaciones es de 153 km? ¿Cuál sería el área real que ocupa una de esas poblaciones, si en el mapa tiene una superficie de 2 cm²?
- b) Un cateto de un triángulo rectángulo mide 7,5 cm y su proyección sobre la hipotenusa mide 4,5 cm. Determinar los otros dos lados y la altura sobre la hipotenusa.

6. (2 puntos) Desde cierto punto del suelo se ve el punto más alto de una torre formando un ángulo de 30° con la horizontal. Si nos acercamos 75 m de la torre hacia el pie de la torre, este ángulo se hace de 60°. Hallar la altura de la torre.

