Conselleria d'Educació i Universitats
Institut d'Avaluació i Qualitat del Sistema Educatiu

CAS

Mayo 2025

Evaluación externa 2024-2025

4º de educación secundaria obligatoria

Competencia en matemáticas

Opción A

MODELO 1

Nombre y apellidos: _____

Centro: _____ Grupo: _____

Instrucciones

- Para realizar la prueba utiliza un bolígrafo azul o negro imborrable.
- No utilices ningún corrector (líquido, cinta. . .).
- En este MODELO tendrás que **responder** de la siguiente manera:
  - marcando ☒ la **opción** o las **opciones** de respuesta correctas. Fíjate si hay una o más respuestas correctas para cada pregunta:

    ☒ A. ☐ B. ☐ C. ☐ D.

    * Si te equivocas al marcar una opción correcta, llena todo el cuadrado ■ y marca de nuevo la respuesta correcta con una ✕ .
    * Si quieres marcar de nuevo una opción ya descartada, rodéala ◉.

  - escribiendo dentro de un recuadro:

    125 + . . .

  - completando las frases escribiendo la respuesta en los espacios:

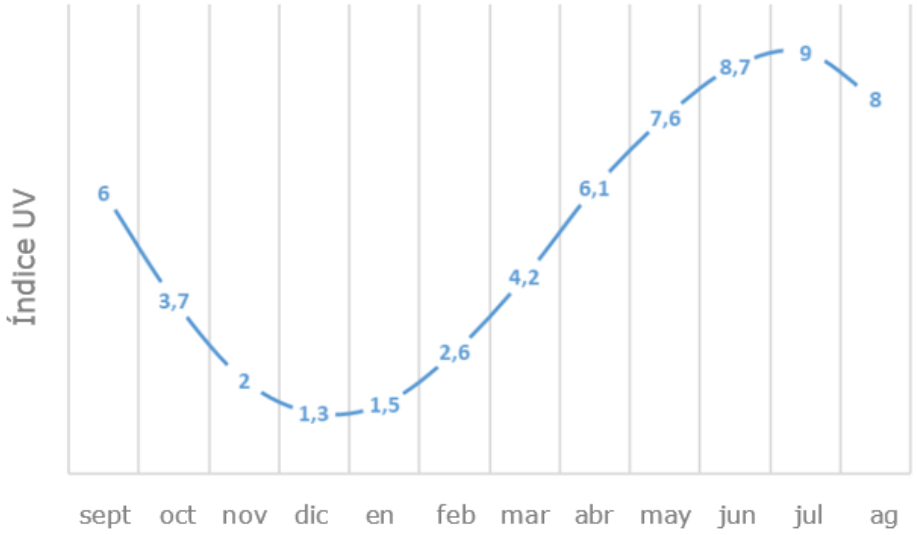
    paralelo _____ 37 _____

  - indicando con una ✕ si las afirmaciones son verdaderas (**V**) o falsas (**F**):

	V	F
	✕	
		✕
	✕	
		✕

¡El sol quema!

El siguiente gráfico muestra la radiación solar (índice UV) registrada en una localidad desde septiembre de 2023 a agosto de 2024. Por ejemplo, en febrero, el índice de UV fue de 2,6.



1. Escogemos un mes al azar. ¿Cuál es la **probabilidad** de que tenga el índice UV **superior a 5**?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. $\frac{7}{12}$ ☐ B. $\frac{6}{12}$ ☐ C. $\frac{5}{12}$ ☐ D. $\frac{4}{12}$

2. ¿Cuál es el **valor medio** aproximado del índice UV durante los meses de verano (junio, julio y agosto)?

Marca ☒ la **opción** correcta.

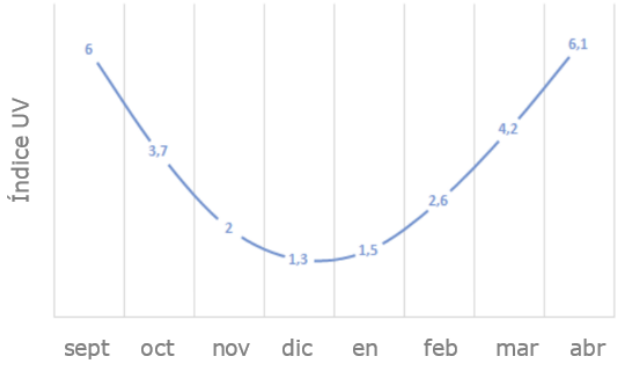
☐ A. 8,32 ☐ B. 8,50 ☐ C. 8,57 ☐ D. 8,85

3. A partir de los datos del gráfico, indica ☒ si las siguientes afirmaciones son **verdaderas** (**V**) o **falsas** (**F**) :

	V	**F**
El crecimiento más rápido se observa entre mayo y junio.		
Hay más meses de decrecimiento que de crecimiento.		
El valor 1 pertenece al recorrido de la función.		
La función tiene un mínimo de 1,3 en el mes de diciembre.		

0-1-2 ☐

4. ¿A qué **tipo de función** se parece la gráfica de septiembre a abril?



Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. De proporcionalidad inversa $y = \frac{1}{x}$

☐ B. Cuadrática $y = ax^2 + bx + c$

☐ C. Lineal $y = mx + n$

☐ D. Radical $y = \sqrt{x}$

El equipo de baloncesto



Durante un partido de baloncesto femenino se han anotado los puntos de cada equipo en cada uno de los cuartos.

Cuarto	Equipo A	Equipo B
1°	12	10
2°	14	18
3°	16	9
4°	11	14

5. Si el equipo A quisiera mantener una **media** de 14 puntos por cuarto, ¿cuántos puntos **más** deberían haber anotado en total al final del partido?

Marca ☒ la **opción** correcta.

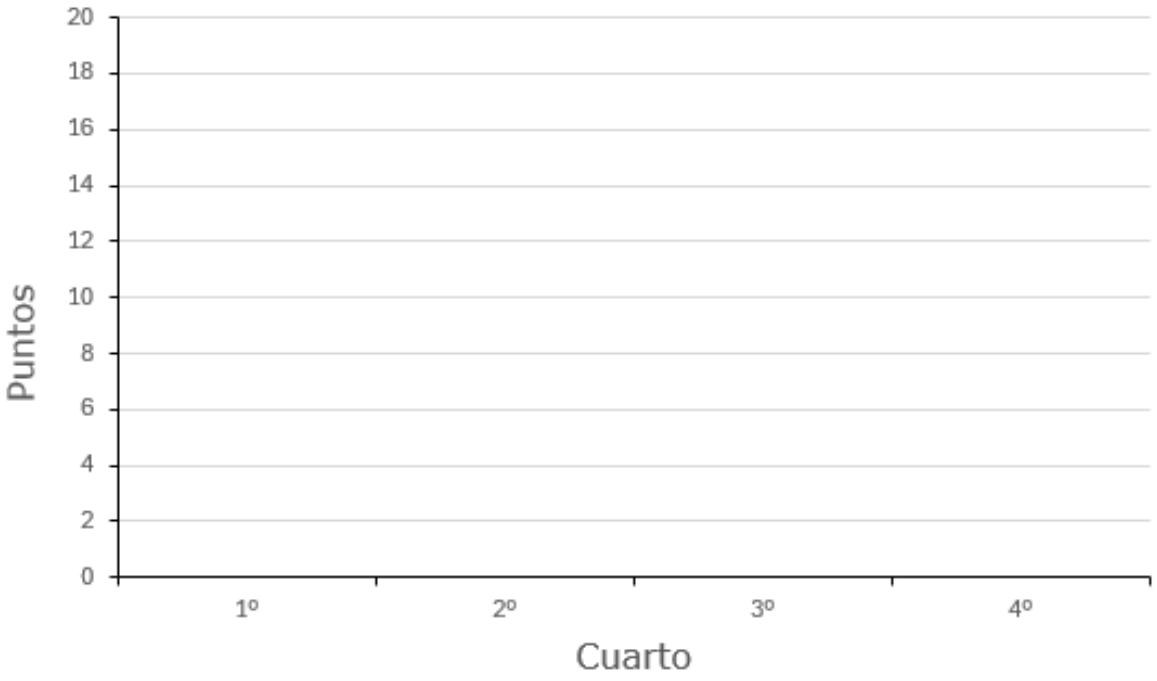
☐ A. 1

☐ B. 2

☐ C. 3

☐ D. 4

6. Representa en un **diagrama de barras** los puntos anotados por el **equipo B** en cada cuarto.



0-1-2 ☐

7. Queremos saber qué equipo ha sido **más constante** anotando puntos durante los cuatro cuartos. ¿Qué **parámetro** estadístico estudiarías?

Marca ☒ la **opción** correcta.

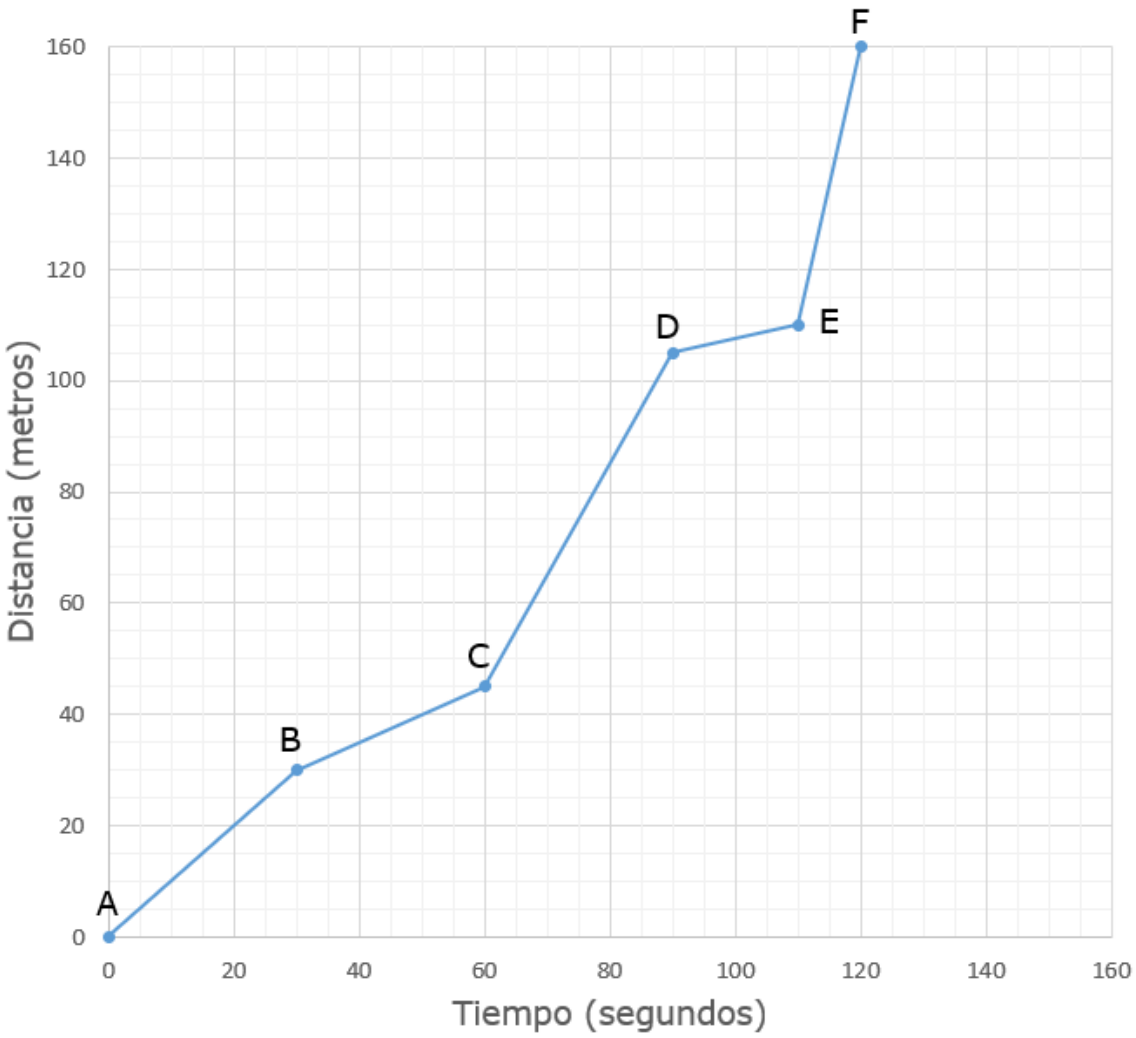
☐ A. La moda, porque indica el dato con mayor frecuencia absoluta.

☐ B. La mediana, porque indica el dato que ocupa la posición central.

☐ C. La media, porque indica el valor medio de los datos.

☐ D. La desviación típica, porque indica la dispersión de los datos.

8. Una sesión de entrenamiento del equipo consiste en nadar en la piscina a velocidades diferentes. En el siguiente gráfico puedes ver los metros que nadó una de las jugadoras en función de los segundos que tardó en recorrerlos.



Si llamamos $\overline{AB}$ al segmento que va del punto A al B, $\overline{BC}$ al que va de B a C, etc., **ordénalos** según su **pendiente** de mayor a menor.

Por ejemplo: $\overline{CD}$, $\overline{AB}$, $\overline{DE}$, $\overline{BC}$, $\overline{EF}$

0-1-2

9. En otra sesión de entrenamiento las jugadoras practican los tiros libres. Nuria ha realizado 6 tandas de 10 lanzamientos y los resultados son los siguientes:

Tanda	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª
Canastas anotadas	7	6	5	8	7	9

Calcula la **media** de canastas anotadas.

Escribe las **operaciones** que haces para encontrar la respuesta.

Respuesta:

0-1

10. Los entrenamientos semanales duran 8 horas en total: 3 horas de tiro, 2 horas de defensa y 3 horas de entrenamiento físico. La entrenadora quiere **aumentar** un 25 % el tiempo de entrenamiento en **defensa**.

¿Cuántas horas entrenarán **en total** la próxima semana?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. 8,25 h

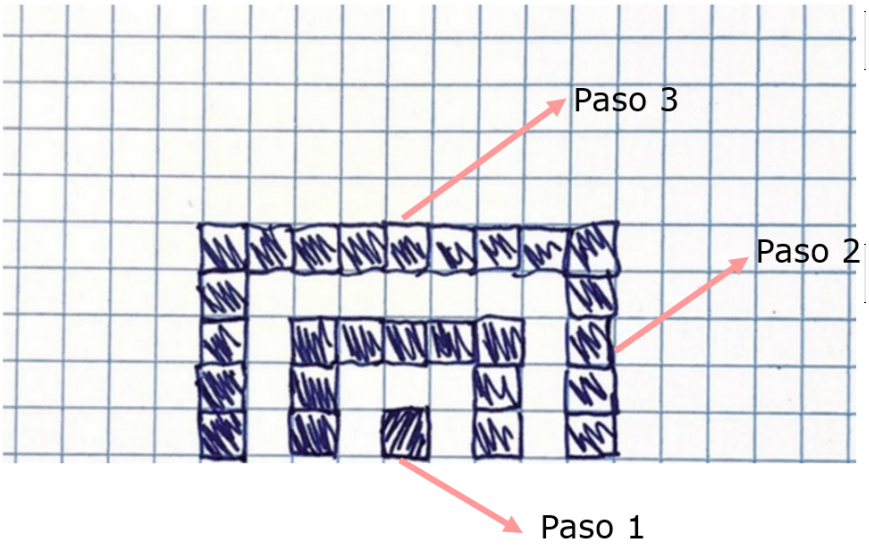
☐ B. 8,5 h

☐ C. 9,25 h

☐ D. 10 h

El dibujo

Un alumno de 4° de ESO ha hecho el siguiente dibujo en su cuaderno.



11. ¿Cuántos **cuadrados** tendrá que pintar en el siguiente paso?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. 25

☐ B. 22

☐ C. 21

☐ D. 19

12. Mientras hace los dibujos se da cuenta de la siguiente relación:

Paso	Cuadrados dibujados
1	1
2	9
3	17

Escribe con palabras la operación que hay que hacer para calcular el número de cuadrados de un paso respecto del paso anterior.



0-1

Vida microscópica

Gracias al microscopio electrónico podemos ver partículas que antes no podíamos ver. La tabla siguiente muestra el tamaño del diámetro de algunas.



Partículas	Diámetro
Glóbulo rojo	$7,5 \cdot 10^{-6}\ m$
Átomo de hidrógeno	$2 \cdot 10^{-10}\ m$
Bacteria	$1 \cdot 10^{-6}\ m$
Virus de la gripe	$1 \cdot 10^{-7}\ m$

13. ¿Qué opción ordena **de mayor a menor** las partículas de la tabla según su diámetro?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. Glóbulo rojo > Bacteria > Virus de la gripe > Átomo de hidrógeno

☐ B. Glóbulo rojo > Virus de la gripe > Bacteria > Átomo de hidrógeno

☐ C. Virus de la gripe > Glóbulo rojo > Átomo de hidrógeno > Bacteria

☐ D. Glóbulo rojo > Bacteria > Átomo de hidrógeno > Virus de la gripe

14. Sabemos que las mascarillas FFP2 tienen filtros para retener partículas de diámetros **superiores** a $1,2 \cdot 10^{-7}$ m.

Indica ☒ si el filtro retendrá las siguientes partículas:

	SÍ	**NO**
Glóbulo rojo		
Átomo de hidrógeno		
Bacteria		
Virus de la gripe		

0-1-2 ☐

La carrera escolar

Para recaudar fondos de cara al viaje de estudios, el alumnado de 4° de ESO quiere organizar una carrera escolar. El coste de organización de la carrera es de 600 € y el precio de cada inscripción es de 5 €.



15. Hay 400 inscritos en la carrera. ¿Qué beneficio obtendrá **cada uno** de los 50 alumnos que van al viaje de estudios?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. 28 €

☐ B. 40 €

☐ C. 70 €

☐ D. 250 €

16. Si se han registrado x inscripciones, ¿cúal de estas funciones nos da el **beneficio total**, B, de la carrera?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. $B = 5 - 600x$

☐ B. $B = 605x$

☐ C. $B = 600 + 5x$

☐ D. $B = 5x - 600$

17. Los alumnos que se encargan de hacer los dorsales quieren hacerlos de una forma original. Por eso han pensado que, para cada categoría, la numeración seguirá una sucesión diferente. ¿Cuál será el **siguiente dorsal** de cada una de las categorías?

Completa ✍ con el **número** adecuado.

Categoría 1: 1, 3, 9, 27, _____

Categoría 2: 1, 4, 9, 16, 25, _____

0-1-2 ☐

18. Los alumnos han impreso los dorsales a un tamaño de 10x15 cm y han quedado un poco pequeños. Quieren que la anchura sea de 18 cm en lugar de 15 cm y que se mantenga la proporcionalidad. ¿Como pueden calcular la **altura** del **nuevo** dorsal?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. $\frac{x}{10} = \frac{18}{15}$ ☐ B. $\frac{x}{15} = \frac{18}{10}$

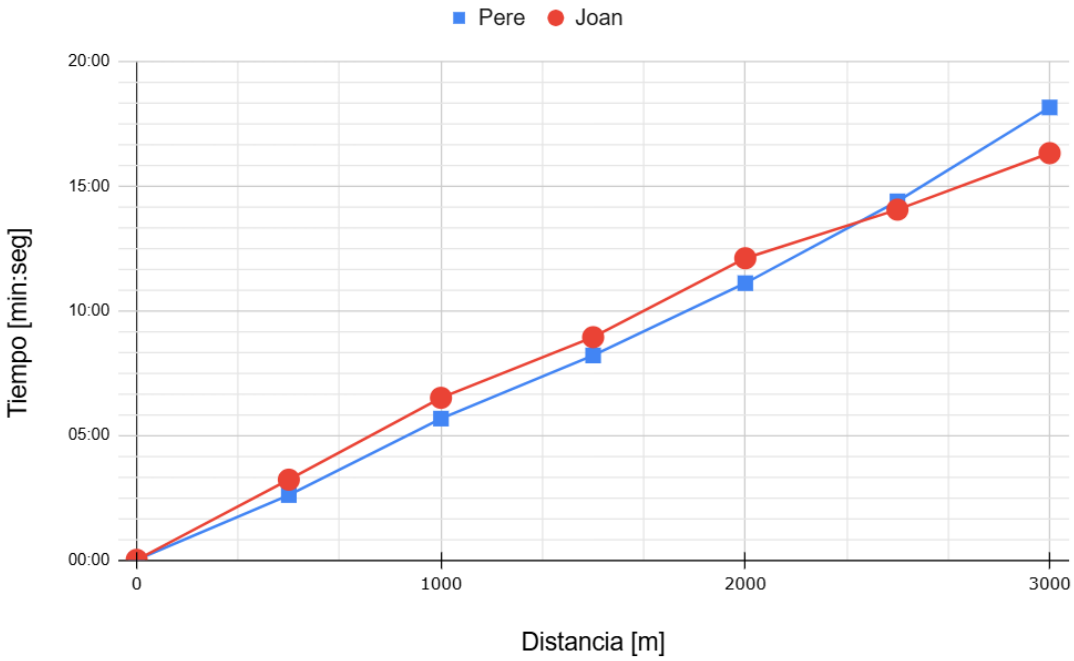
☐ C. $\frac{x}{10} = \frac{15}{18}$ ☐ D. $\frac{x}{18} = \frac{15}{10}$

19. Julia corre y Marta quiere acompañarla en bicicleta. Julia sabe que puede correr los 3 km de la carrera en 15 minutos. ¿A qué **velocidad** en km/h tendrá que ir Marta?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. 5 km/h ☐ B. 10 km/h ☐ C. 12 km/h ☐ D. 45 km/h

20. En el siguiente gráfico están representados los tiempos parciales de Joan y de Pere a lo largo de la carrera.



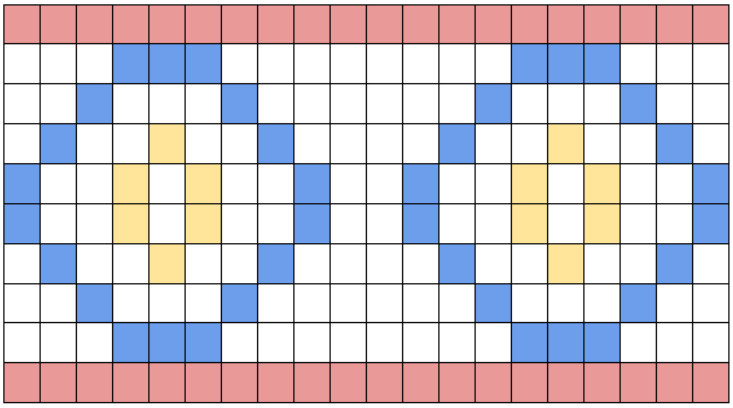
Indica ☒ si las siguientes afirmaciones son **verdaderas** (**V**) o **falsas** (**F**):

	V	**F**
Joan ha llegado antes que Pere.		
Pere ha recorrido más distancia que Joan.		
Pere ha necesitado menos tiempo que Joan para recorrer los dos primeros kilómetros.		
Joan ha adelantado a Pere en el último kilómetro.		

0-1-2 ☐

¡Hagamos reformas!

Pau quiere embaldosar una pared de la cocina con baldosas como las que se muestran en la figura. Cada baldosa está formada por 20 cuadrados de 1 cm de lado en la parte horizontal y 10 en la parte vertical, de manera que tiene unas dimensiones de 20 x 10 cm.



21. A la hora de colocarlas, ha necesitado 30 baldosas de ancho por 25 baldosas de alto para cubrir toda la pared. ¿Qué **anchura** tiene esta pared?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. 2,5 m

☐ B. 3 m

☐ C. 5 m

☐ D. 6 m

22. Se ha caído una baldosa al suelo y se han roto 12 cuadrados blancos, 6 azules y 6 rojos. Los otros 176 que no se han roto los ha guardado en una bolsa. Coge un cuadrado de la bolsa al azar.

Corrige la operación que calcula la **probabilidad** de que el cuadrado extraído sea **amarillo** (no es necesario que calcules el resultado):

Operación incorrecta:

$$p[amarillo] = \frac{24}{176}$$

Operación correcta:

0-1

23. El precio de las baldosas varía en función del número de cuadrados de color que tiene. Los cuadrados **blancos** valen 0,12 € cada uno, mientras que los de **otros colores** valen 0,20 €. Si para hacer una baldosa cualquiera utilizamos x cuadrados de colores e y cuadrados blancos, ¿cuánto cuesta esta baldosa?

Marca ☒ la **opción** correcta.

- ☐ A. $0,32x$
- ☐ B. $0,20x + 0,12y$
- ☐ C. $0,12x + 0,20y$
- ☐ D. $0,32y$

24. Han sobrado muchas baldosas y las quiere aprovechar para poner un rodapié en una habitación.



Si la habitación mide 4 m de largo por 2,5 m de ancho y la puerta mide 90 cm de ancho, ¿cuántos **metros** de **rodapié** necesita?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. 5,6 m

☐ B. 6,5 m

☐ C. 12,1 m

☐ D. 13 m

Si has repasado bien toda la prueba. . .

Enhorabuena: ¡has terminado!

¡Muchas gracias por tu colaboración!

Conselleria d'Educació
i Universitats
Institut d'Avaluació i Qualitat
del Sistema Educatiu

Avaluació externa 2024-2025 IAQSE-CAIB © 2025 by IAQSE is licensed under
CC BY-NC 4.0

Las imágenes utilizadas para el diseño de la prueba tienen las licencias