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

CAT

Maig 2025

Avaluació externa 2024-2025

4t d'educació secundària obligatòria

Competència en matemàtiques

Opció A

MODEL 1

Nom i llinatges: _____

Centre: _____ Grup: _____

Instruccions

- Per fer la prova utilitza un bolígraf blau o negre no esborrable.
- No facis servir cap corrector (líquid, cinta. . .).
- En aquest MODEL hauràs de **respondre** de la manera següent:
  - marcant ☒ l'**opció** o les **opcions** de resposta correctes. Fixa't si hi ha una o més respostes correctes per a cada pregunta:

    ☒ A. ☐ B. ☐ C. ☐ D.

    * Si t'equivoques en marcar una opció correcta, omple tot el quadrat ■ i marca de nou la resposta correcta amb una ✕ .
    * Si vols marcar de nou una opció ja descartada, encercla-la ◉.

  - escrivint dins un requadre:

    125 + . . .

  - completant les frases escrivint la resposta als buits:

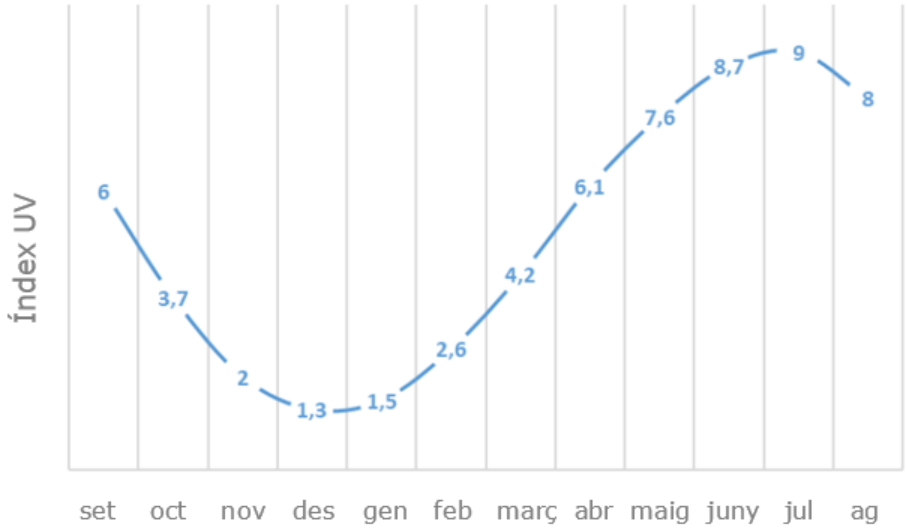
    paral·lel 37

  - indicant amb una ✕ si les afirmacions són vertaderes (**V**) o falses (**F**):

	V	F
	✕	
		✕
	✕	
		✕

El sol crema!

El gràfic següent mostra la radiació solar (índex UV) registrada a una localitat des de setembre de 2023 a l'agost de 2024. Per exemple, al febrer, l'índex d'UV va ser de 2,6.



1. Triem un mes a l'atzar. Quina és la **probabilitat** que tingui l'índex UV **superior** a **5**?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

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

2. Quin és el **valor mitjà** aproximat de l'índex UV durant els mesos d'estiu (juny, juliol i agost)?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

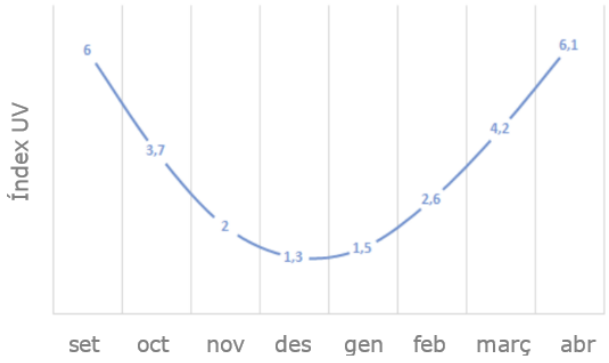
☐ A. 8,32 ☐ B. 8,50 ☐ C. 8,57 ☐ D. 8,85

3. A partir de les dades del gràfic, indica ☒ si són **vertaderes** (**V**) o **falses** (**F**) les afirmacions següents:

	V	**F**
El creixement més ràpid s'observa entre maig i juny.		
Hi ha més mesos de decreixement que de creixement.		
El valor 1 pertany al recorregut de la funció.		
La funció té un mínim d'1,3 el mes de desembre.		

0-1-2 ☐

4. A quin **tipus de funció** s'assembla la gràfica de setembre a abril?



Marca ☒ l'**opció** correcta.

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

☐ B. Quadràtica $y = ax^2 + bx + c$

☐ C. Lineal $y = mx + n$

☐ D. Radical $y = \sqrt{x}$

L'equip de bàsquet



Durant un partit de bàsquet femení s'han anotat els punts de cada equip a cada un dels quarts.

Quart	Equip A	Equip B
1r	12	10
2n	14	18
3r	16	9
4t	11	14

5. Si l'equip A volgués mantenir una **mitjana** de 14 punts per quart, quants punts **més** haurien d'haver anotat en total al final del partit?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

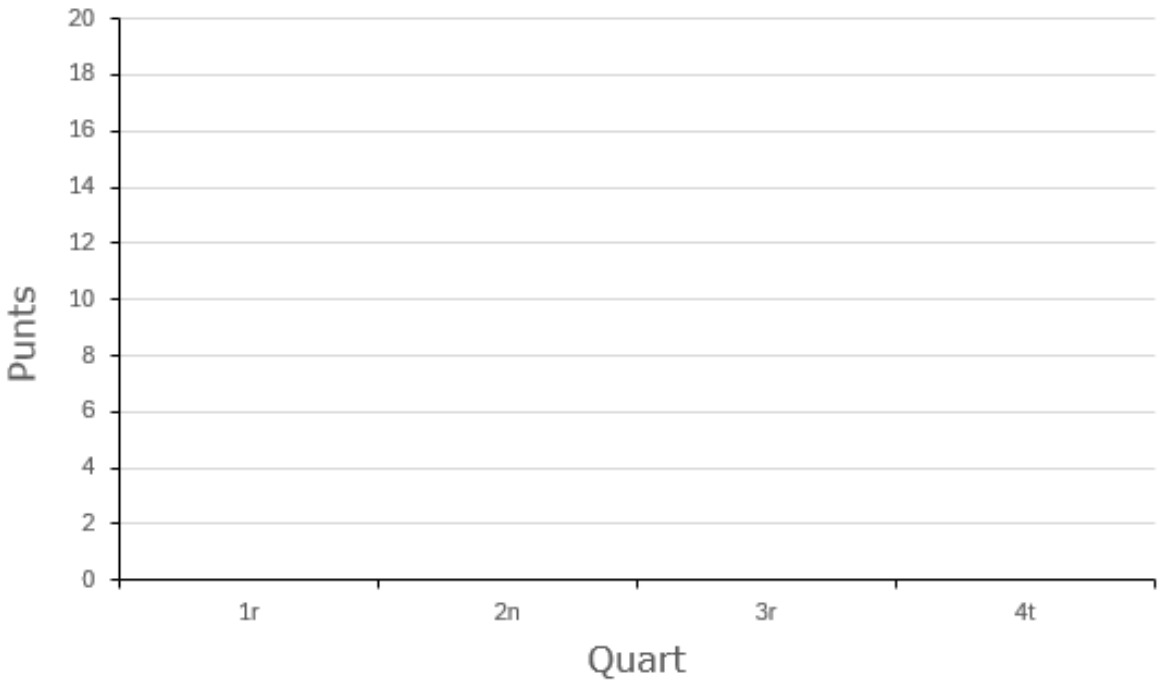
☐ A. 1

☐ B. 2

☐ C. 3

☐ D. 4

6. Representa en un **diagrama de barres** els punts anotats per l'**equip B** en cada quart.



0-1-2

7. Volem saber quin equip ha estat **més constant** anotant punts durant els quatre quarts. Quin **paràmetre** estadístic estudiaries?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

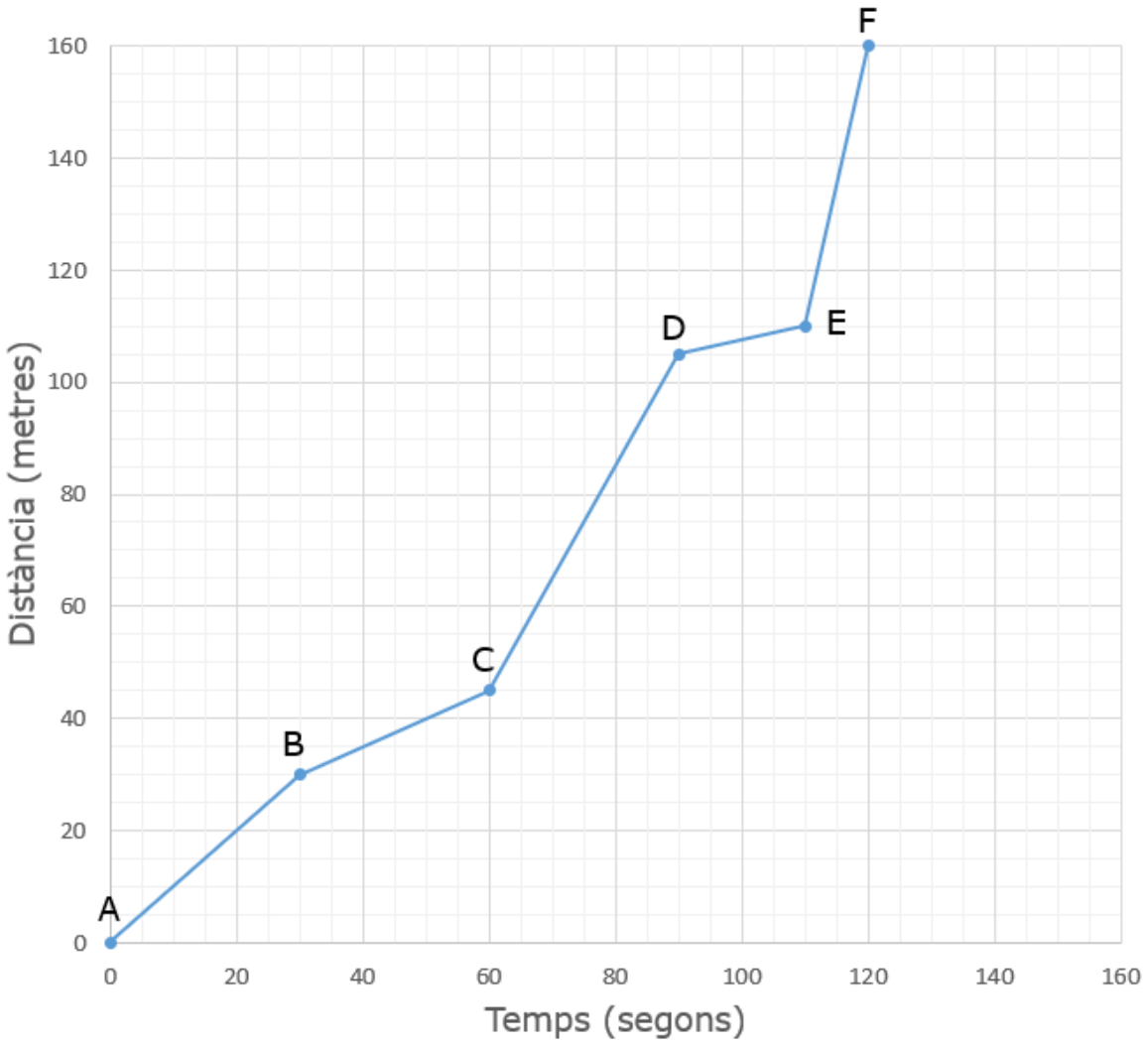
☐ A. La moda, perquè indica la dada amb major freqüència absoluta.

☐ B. La mediana, perquè indica la dada que ocupa la posició central.

☐ C. La mitjana, perquè indica el valor mitjà de les dades.

☐ D. La desviació típica, perquè indica la dispersió de les dades.

8. Una sessió d'entrenament de l'equip consisteix en nedar a la piscina a velocitats diferents. En el gràfic següent pots veure els metres que va nedar una de les jugadores en funció dels segons que va tardar a fer-los.



Si anomenem $\overline{AB}$ el segment que va del punt A al B, $\overline{BC}$ el que va de B a C, etc., **ordena'ls** d'acord al seu **pendent** de major a menor.

Per exemple: $\overline{CD}$, $\overline{AB}$, $\overline{DE}$, $\overline{BC}$, $\overline{EF}$

0-1-2

9. En una altra sessió d'entrenament les jugadores practiquen els tirs lliures. Na Núria ha fet 6 tandes de 10 llançaments i els resultats són els següents:

Tanda	1a	2a	3a	4a	5a	6a
Cistelles anotades	7	6	5	8	7	9

Calcula la **mitjana** de cistelles anotades.

Escriu les **operacions** que fas per trobar la resposta.

Resposta:

0-1

10. Els entrenaments setmanals duren 8 hores en total: 3 hores de tir, 2 hores de defensa i 3 hores d'entrenament físic. L'entrenadora vol **augmentar** un 25 % el temps d'entrenament en **defensa**.

Quantes hores entrenaran **en total** la setmana vinent?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 8,25 h

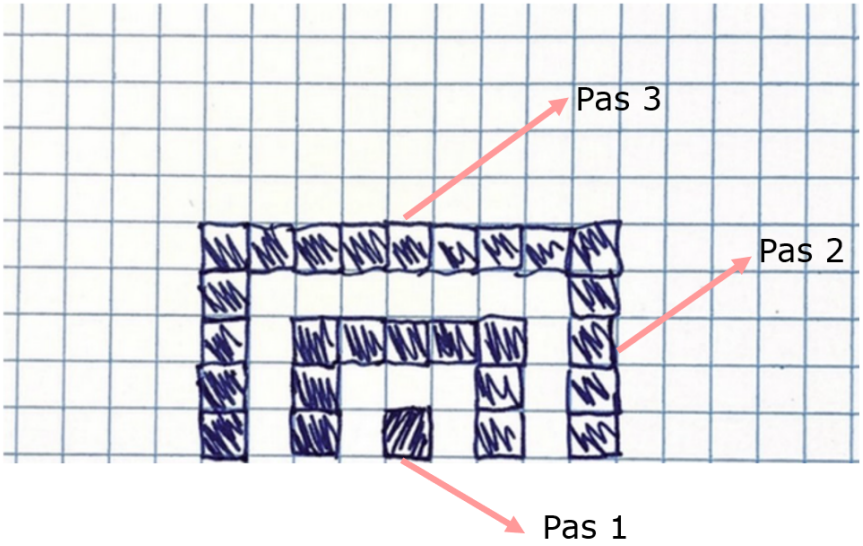
☐ B. 8,5 h

☐ C. 9,25 h

☐ D. 10 h

El dibuix

Un alumne de 4t d'ESO ha fet el dibuix següent al seu quadern.



11. Quants **quadrats** haurà de pintar al **pas següent**?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 25

☐ B. 22

☐ C. 21

☐ D. 19

12. Mentre fa els dibuixos s'adona de la relació següent:

Pas	Quadrats dibuixats
1	1
2	9
3	17

Escriu amb paraules l'operació que s'ha de fer per calcular el nombre de quadrats d'un pas respecte al pas anterior.

0-1

Vida microscòpica

Gràcies al microscopi electrònic podem veure partícules que abans no podíem veure. La taula següent en mostra la mida del diàmetre d'algunes.



Partícules	Diàmetre
Glòbul vermell	$7,5 \cdot 10^{-6}\ m$
Àtom d'hidrogen	$2 \cdot 10^{-10}\ m$
Bacteri	$1 \cdot 10^{-6}\ m$
Virus de la grip	$1 \cdot 10^{-7}\ m$

13. Quina opció ordena **de major a menor** les partícules de la taula segons el seu diàmetre?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. Glòbul vermell > Bacteri > Virus de la grip > Àtom d'hidrogen

☐ B. Glòbul vermell > Virus de la grip > Bacteri > Àtom d'hidrogen

☐ C. Virus de la grip > Glòbul vermell > Àtom d'hidrogen > Bacteri

☐ D. Glòbul vermell > Bacteri > Àtom d'hidrogen > Virus de la grip

14. Sabem que les mascaretes FFP2 tenen filtres per retenir partícules de diàmetres **superiors** a $1,2 \cdot 10^{-7}$ m.

Indica ☒ si el filtre retindrà les partícules següents:

	SÍ	**NO**
Glòbul vermell		
Àtom dhidrogen		
Bacteri		
Virus de la grip		

0-1-2 ☐

La cursa escolar

Per recaptar fons de cara al viatge d'estudis l'alumnat de 4t d'ESO vol organitzar una cursa escolar. El cost d'organització de la cursa és de 600 € i el preu de cada inscripció és de 5 €.



15. Hi ha 400 inscrits a la cursa. Quin **benefici** obtindrà **cadascun** dels 50 alumnes que van al viatge d'estudis?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 28 €

☐ B. 40 €

☐ C. 70 €

☐ D. 250 €

16. Si s'han registrat x inscripcions, quina d'aquestes funcions ens dona el **benefici total**, B, de la cursa?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. $B = 5 - 600x$

☐ B. $B = 605x$

☐ C. $B = 600 + 5x$

☐ D. $B = 5x - 600$

17. Els alumnes que s'encarreguen de fer els dorsals volen fer-los d'una forma original. Per això han pensat que, per a cada categoria, la numeració seguirà una successió diferent. Quin serà el **dorsal següent** de cadascuna de les categories?

Completa ✍ amb en **número** adequat.

Categoria 1: 1, 3, 9, 27, _____

Categoria 2: 1, 4, 9, 16, 25, _____

0-1-2 ☐

18. Els alumnes han imprès els dorsals amb una mida de 10x15 cm i han quedat un poc petits. Volen que l'amplada sigui de 18 cm en lloc de 15 cm i que es mantingui la proporcionalitat. Com poden calcular l'**alçada** del dorsal **nou**?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

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

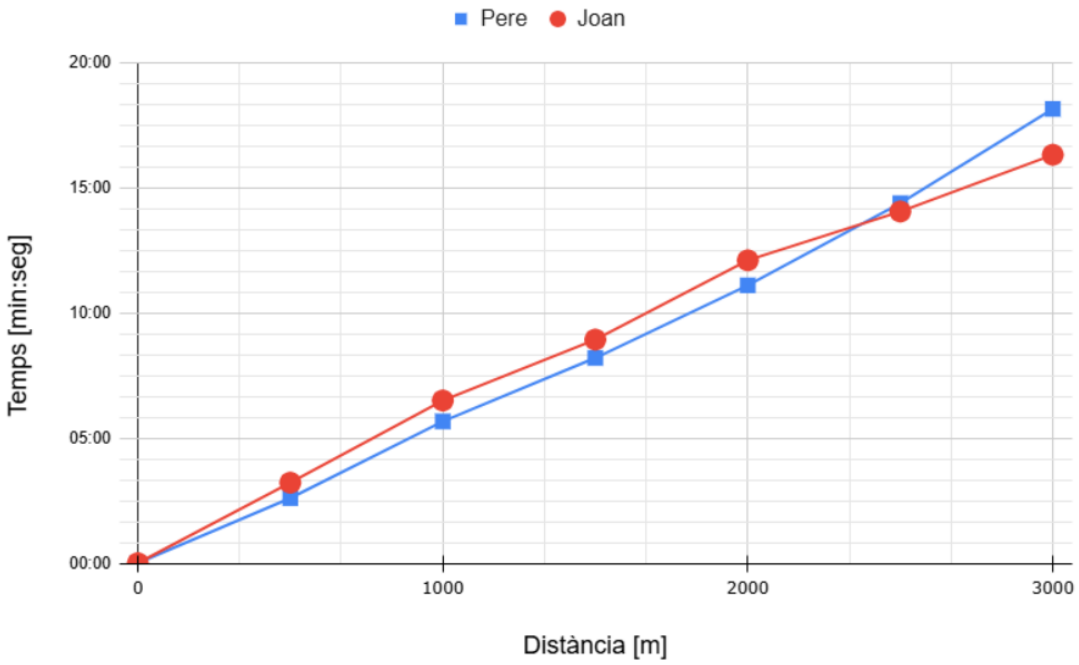
☐ C. $\frac{x}{10} = \frac{15}{18}$ ☐ D. $\frac{x}{18} = \frac{15}{10}$

19. Na Júlia corre i na Marta vol acompanyar-la en bicicleta. Na Júlia sap que pot córrer els 3 km de la cursa en 15 minuts. A quina **velocitat** en km/h haurà d'anar na Marta?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

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

20. Al gràfic següent hi ha representats els temps parcials d'en Joan i d'en Pere al llarg de la cursa.



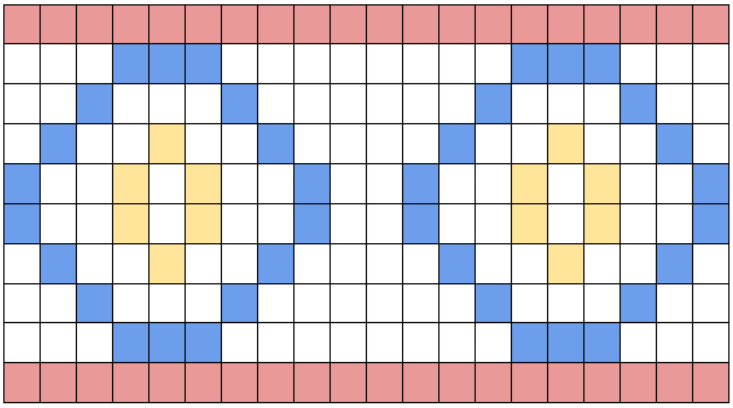
Indica ☒ si són **vertaderes** (**V**) o **falses** (**F**) les afirmacions següents:

	V	**F**
En Joan ha arribat abans que en Pere.		
En Pere ha recorregut més distància que en Joan.		
En Pere ha hagut de menester menys temps que en Joan per fer els dos primers quilòmetres.		
En Joan ha avançat en Pere al darrer quilòmetre.		

0-1-2 ☐

Fem reformes!

En Pau vol enrajolar una paret de la cuina amb rajoles com les que es mostren a la figura. Cada rajola està formada per 20 quadrats d'1 cm de costat en la part horitzontal i 10 en la part vertical, de manera que té unes dimensions de 20 x 10 cm.



21. A l'hora de col·locar-les, ha necessitat 30 rajoles d'ample per 25 rajoles d'alt per cobrir tota la paret. Quina **amplada** té aquesta paret?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 2,5 m

☐ B. 3 m

☐ C. 5 m

☐ D. 6 m

22. Ha caigut una rajola en terra i s'han romput 12 quadrats blancs, 6 de blaus i 6 de vermells. Els altres 176 que no s'han romput els ha guardat en una bossa. Agafa un quadrat de la bossa a l'atzar.

Corregeix l'operació que calcula la **probabilitat** que el quadrat extret sigui **groc** (no cal que calculis el resultat):

Operació incorrecta:

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

Operació correcta:

0-1

23. El preu de les rajoles varia en funció del nombre de quadrats de color que té. Els quadrats **blancs** valen 0,12 € cadascun, mentre que els d'**altres colors** valen 0,20 €. Si per fer una rajola qualsevol utilitzem x quadrats de colors i y quadrats blancs, quant costa aquesta rajola?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

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

24. Han sobrat moltes rajoles i les vol aprofitar per posar un rodapeu a una habitació.



Si l'habitació fa 4 m de llarg per 2,5 m d'ample i la porta fa 90 cm d'ample, quants **metres** de **rodapeu** necessita?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 5,6 m

☐ B. 6,5 m

☐ C. 12,1 m

☐ D. 13 m

Si has repassat bé tota la prova. . .

Enhorabona: has acabat!

Moltes gràcies per la teva col·laboració!

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

Les imatges emprades per al disseny de la prova tenen les llicències