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 2*

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
	✕	
		✕
	✕	
		✕

Anem en barca!



La taula següent mostra el preu del lloguer d'una barca, en euros, de 4 companyies diferents.
El preu depèn de les milles nàutiques recorregudes.

Companyia	**$P(x)$ = preu** **x = milles nàutiques**
Horitzó	$P(x) = 4x + 2$
Gavina	$P(x) = -\frac{1}{x} + 30$
Bona mar	$P(x) = x^2 - 2x + 4$
Talassa	$P(x) = 12\sqrt{x}$

1. Volem llogar una barca per donar una volta de 6 milles nàutiques. Amb quina companyia ens sortirà més **econòmic**?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. *Horitzó*

☐ B. *Gavina*

☐ C. *Bona mar*

☐ D. *Talassa*

2. Només tenim 100 euros. Quantes **milles** podem fer amb la **companyia *Horitzó***?

Planteja l'equació i resol·la.

0-1-2

3. Volem representar gràficament la funció de la companyia *Gavina*,

$$P(x) = -\frac{1}{x} + 30.$$

Quines **passes** són adients per a aquest tipus de funció?

Marca ☒ les **opcions** correctes.

☐ A. Donar valors a la x i trobar la y.

☐ B. Calcular el vèrtex.

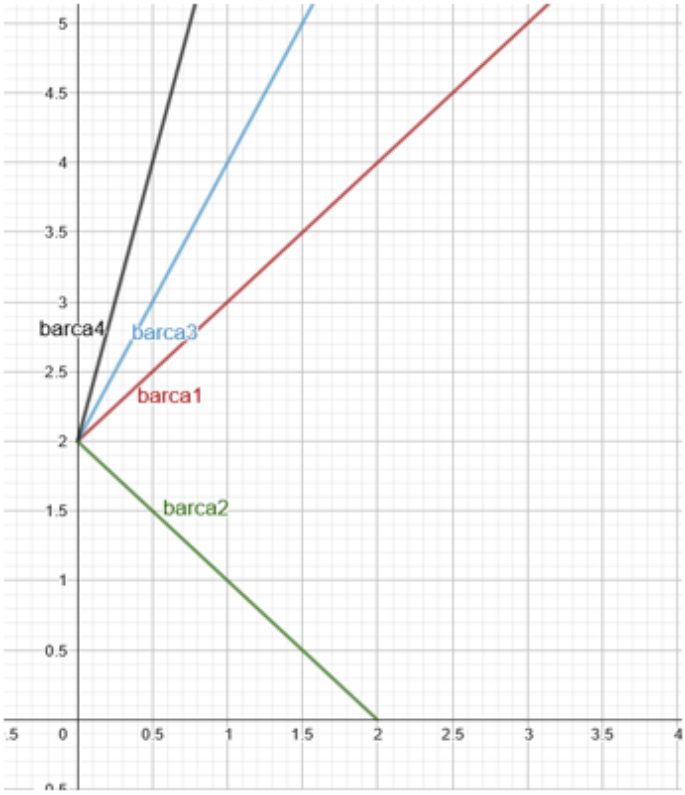
☐ C. Calcular el domini de la funció.

☐ D. Calcular el pendent.

0-1

4. La companyia *Horitzó* té quatre barques amb motors diferents. La taula següent presenta, per a cada barca, el preu $P(x)$, en euros, que costa en funció de les milles recorregudes, x.

Barca	PREU
1	$P(x) = x + 2$
2	$P(x) = -x + 2$
3	$P(x) = 2x + 2$
4	$P(x) = 4x + 2$



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

	V	**F**
Totes les rectes són creixents.		
El pendent de la barca 3 és major que el de la barca 4.		
El preu de la barca 2 no té sentit.		

0-1

La prova continua a la pàgina següent ⇒

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.

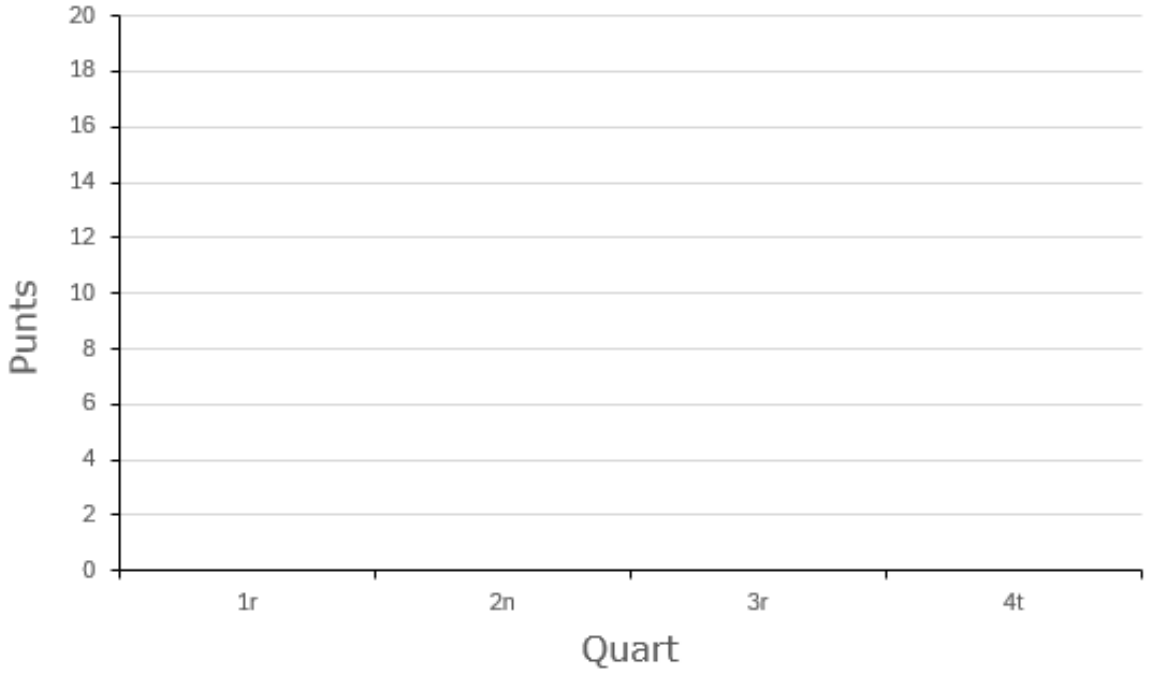
☐ A. 1

☐ 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.

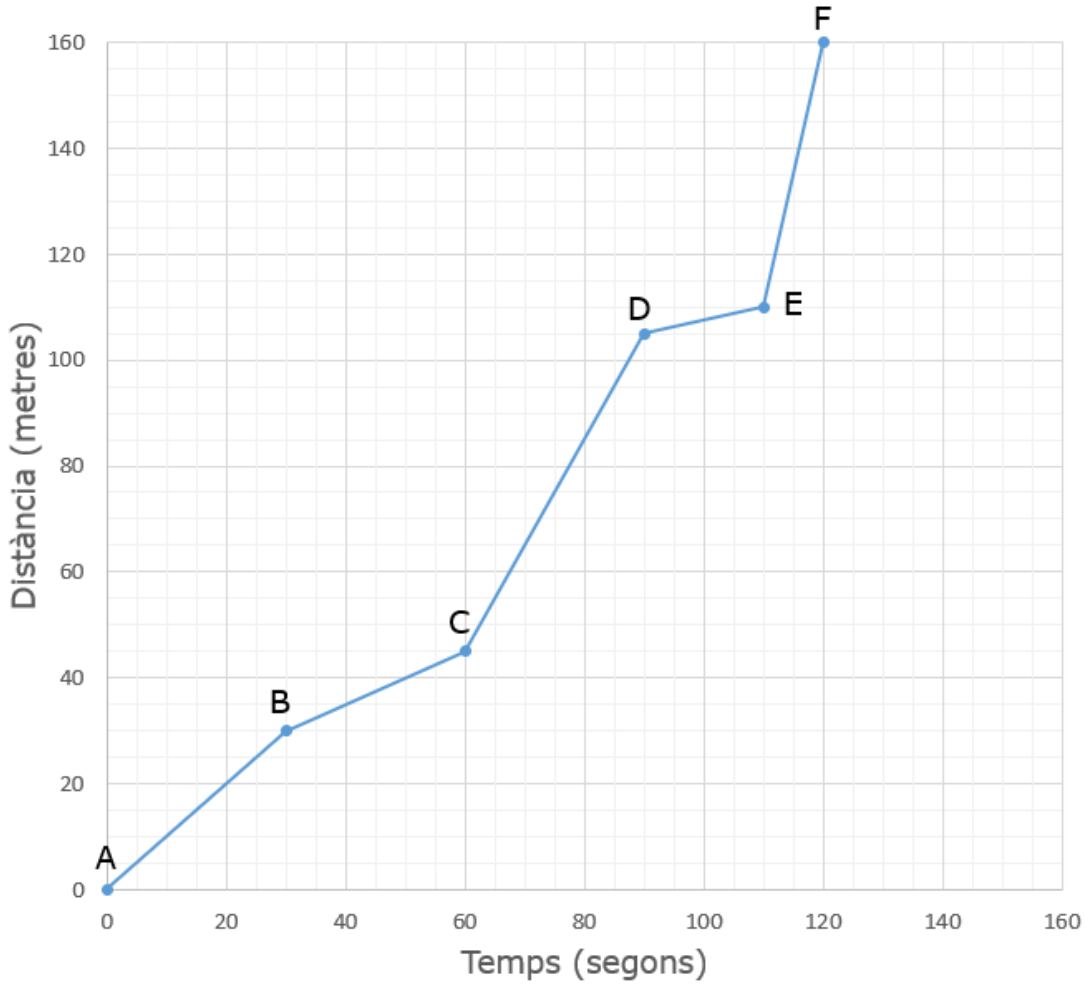
☐ A. La moda, perquè indica la dada amb major freqüència absoluta.

☐ 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

4t d'ESO d'excursió

La setmana passada l'alumnat de 4t d'ESO va fer una excursió organitzada pel departament d'Educació Física.
Tot i que l'alumnat havia de tenir un mapa de la ruta, no tothom el va dur. Per altra banda, alguns alumnes varen agafar la ruta correcta i d'altres no.



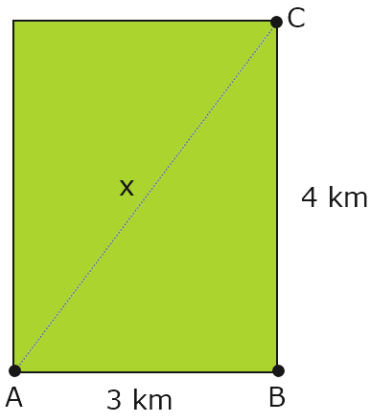
11. Amb les dades recollides s'ha fet la taula de contingència següent.

Completa ✍ la taula.

	Ruta correcta	**Ruta incorrecta**	**Total**
Alumnat amb mapa	48	12	60
Alumnat sense mapa	15		
Total		37	

0-1-2 ☐

12. La ruta correcta marcava que s'havia d'anar del punt A al punt C passant per B, però un grup d'alumnes varen anar d'A a C directament.



Com podem calcular la **distància** x que varen recórrer?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. $x = \sqrt{3 + 4}$

☐ B. $x = \sqrt{3^2 + 4^2}$

☐ C. $x = \sqrt{3^2 \cdot 4^2}$

☐ D. $x = \sqrt{4^2 - 3^2}$

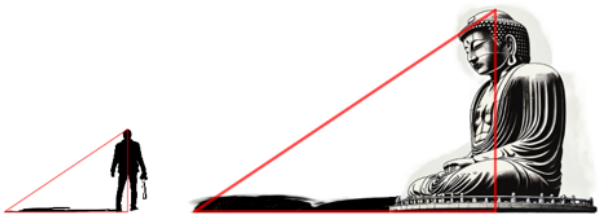
El gran Buda de Kamakura

Un grup d'amics hem anat de viatge i hem visitat el Gran Buda de Kamakura (Kamakura Daibutsu), la segona estàtua més gran del Japó.



13. Durant la visita al gran Buda de Kamakura hem volgut mesurar l'altura de l'estàtua. Per això una persona s'ha col·locat davant l'estàtua i hem pres les mesures següents:

Altura persona	2 m
Ombra persona	3 m
Ombra gran Buda	20,1 m



Quina és l'**altura** de l'**estàtua**?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

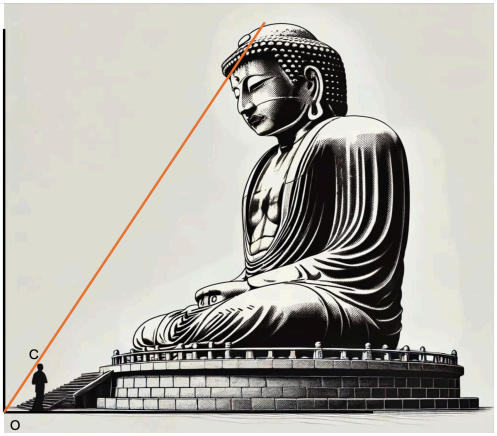
☐ A. 6,34 m

☐ B. 7,34 m

☐ C. 13,4 m

☐ D. 26,7 m

14. Un company del viatge ha decidit que pot mesurar l'altura establint una recta (com es mostra a la figura) que passa per l'origen de coordenades $O\,(0,0)$ i el punt $C\,(1,5;2)$



Quina és l'**equació** d'aquesta recta?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. $y = 1,5x$, perquè el pendent és la resta de les coordenades x dels punts.

☐ B. $y = 0,75x$, perquè el pendent és el quocient de la resta de coordenades x entre la resta de coordenades y dels punts.

☐ C. $y = 2x$, perquè el pendent és la resta de les coordenades y dels punts.

☐ D. $y = 1,33x$, perquè el pendent és el quocient de la resta de coordenades y entre la resta de coordenades x dels punts.

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?

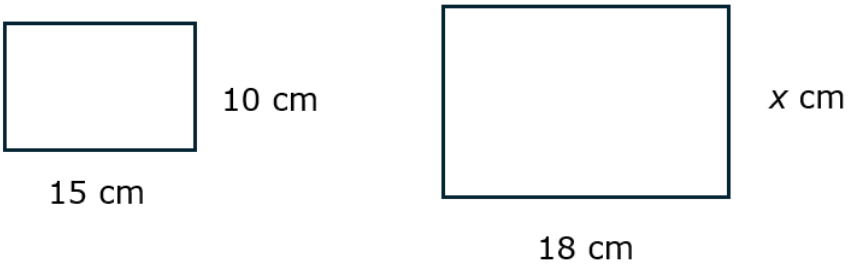
Completa ✍ amb en **número** adequat.

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.

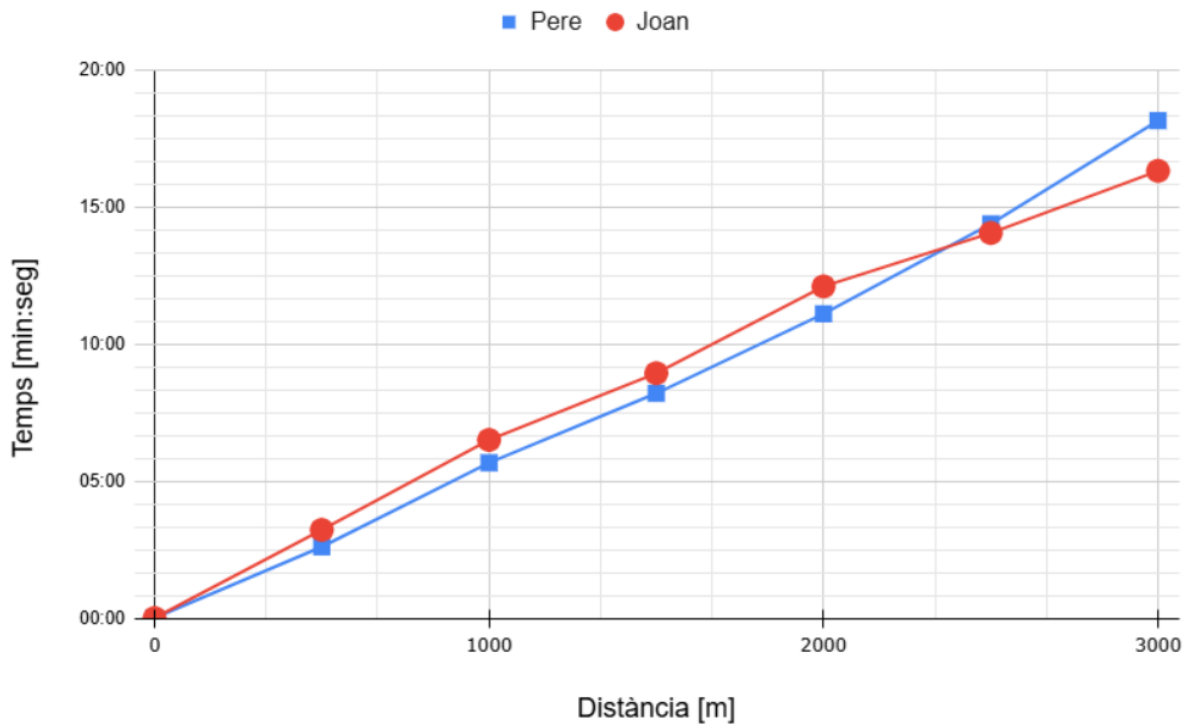
☐ A. 5 km/h

☐ 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.

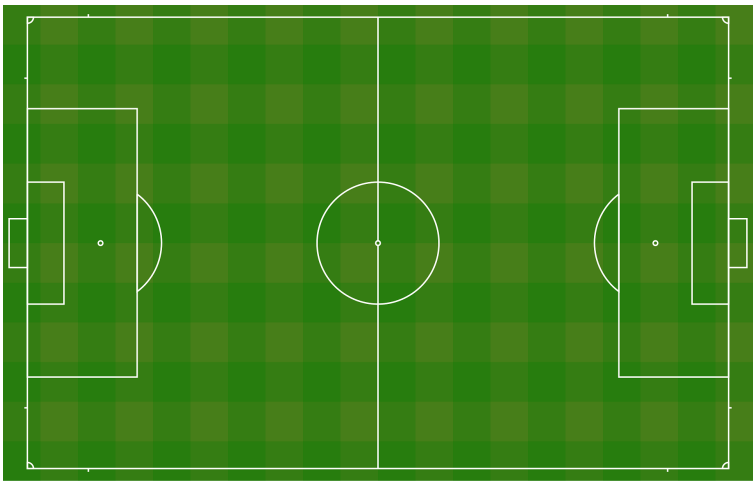


Indica ☒ si són **vertaderes** (**V**) o **falses** (**F**) les afirmacions següents:

	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 ☐

El camp de futbol



21. Quants **rectangles** hi ha dibuixats en aquest camp de futbol?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 6 ☐ B. 7 ☐ C. 8 ☐ D. 9

22. Quina és l'**àrea groga** que es troba entre l'àrea de meta i l'àrea de penal?

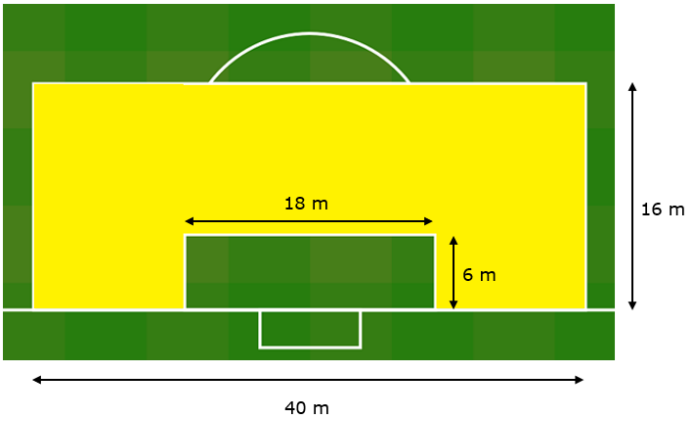
Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 640 m^2

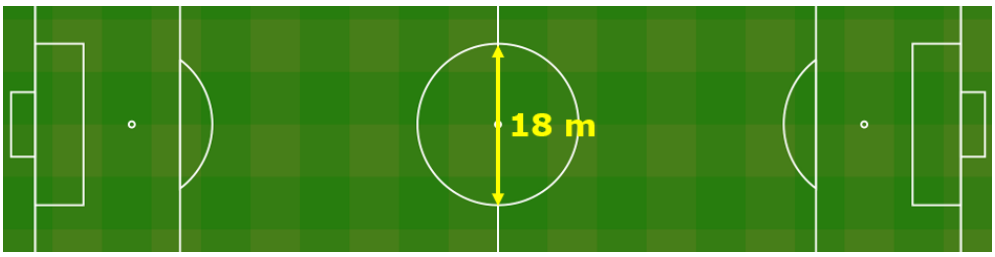
☐ B. 532 m^2

☐ C. 400 m^2

☐ D. 288 m^2



23. Si l'àrea d'un cercle de radi r és $A = \pi \cdot r^2$, **corregeix** l'operació que expressa l'àrea del cercle central del camp (no cal que calculis el resultat):



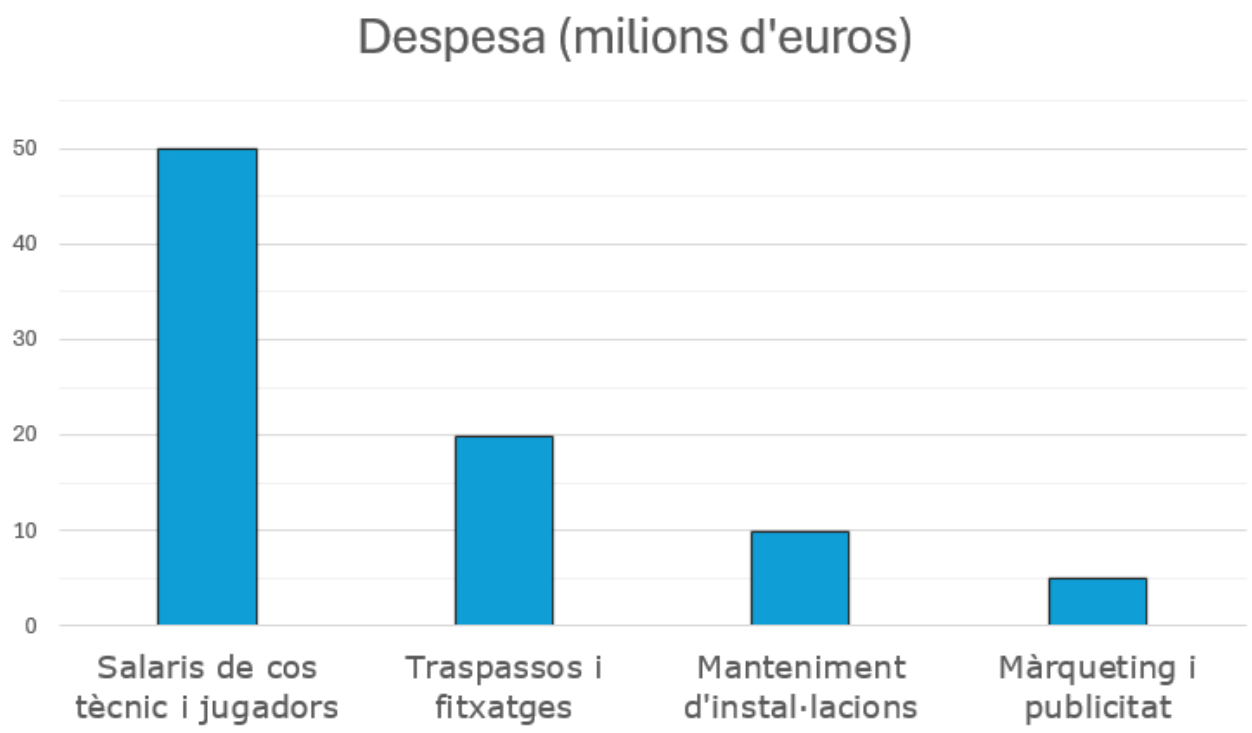
Operació incorrecta:

$$A = 18^2 \cdot \pi$$

Operació correcta:

0-1

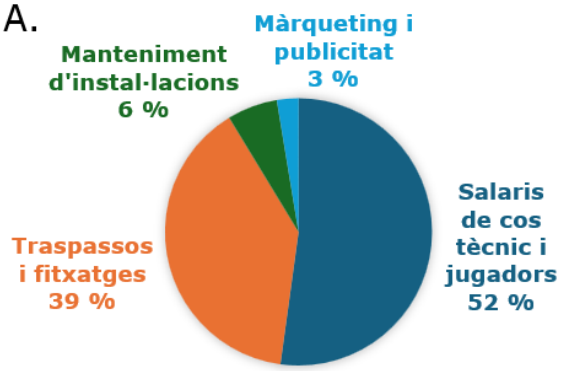
24. El diagrama de barres següent representa la despesa mitjana anual (en milions d'euros) en diferents categories d'un club de futbol de primera divisió.



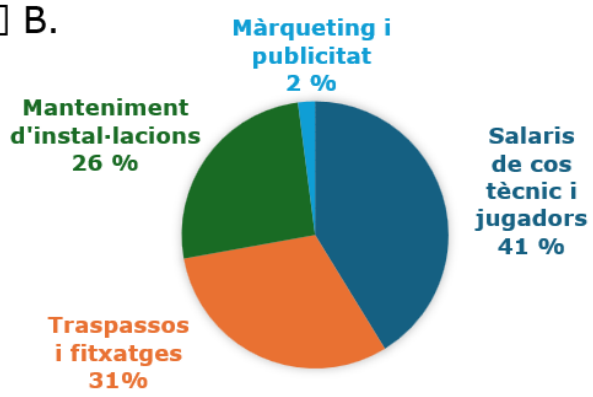
Quin és el **diagrama** de sectors **equivalent** del percentatge que cada categoria representa respecte de la despesa total?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

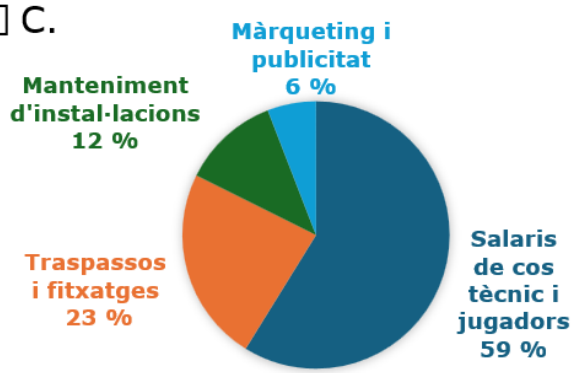
☐ A.



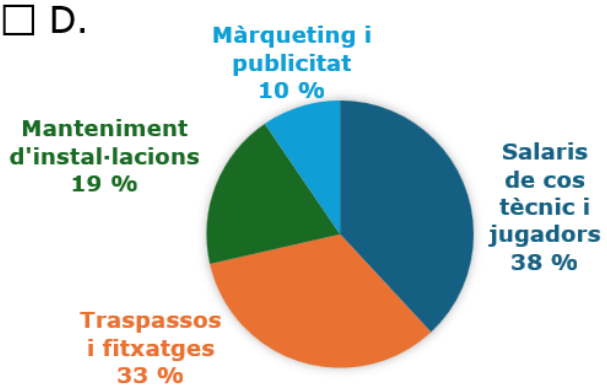
☐ B.



☐ C.



☐ D.



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