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

CAT

Abril-Maig 2026

Avaluació diagnòstica 2025-2026

2n d'educació secundària obligatòria

Competència en matemàtiques

MODEL 2

Nom i llinatges: _____

Centre: _____ Grup: _____

Instruccions

- Per fer la prova utilitza un bolígraf **blau** o **negre** no esborrable.
- Pots emprar calculadora.
- No facis servir cap corrector (líquid, cinta...).
- En aquest MODEL hauràs de **respondre** de la manera següent:
  - marcant ☒ l'**opció** de resposta correcta.

    ☒ 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 ◧.
  - marcant ⊗ les **opcions** de resposta correctes.

    ⊗ A.
    ○ B.
    ○ C.
    ⊗ D.

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

– escrivint dins un requadre:



– completant les frases escrivint la resposta als buits:

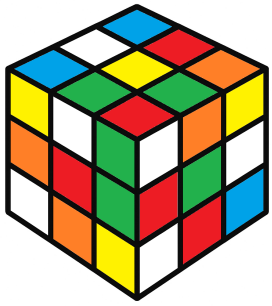
paral·lel _____ 37 _____

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

	V	F
	✕	
		✕
	✕	
		✕

El cub de Rubik

El cub de Rubik és un trencaclosques mecànic. Les seves cares estan formades per quadrats.



1. Observa els colors de les **3 cares visibles** del cub del dibuix anterior.

Quin és el **percentatge** de quadrats **blancs** a les 3 cares visibles?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 18,3 %

☐ B. 19,4 %

☐ C. 20,5 %

☐ D. 22,2 %

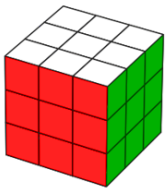
2. Hi ha cubs de Rubik de mides diferents. La mida es pot veure en el nombre de quadrats petits que té a cada aresta.

El cub petit té **2 quadrats per aresta**.
En total té **24 quadrats** a les seves cares.



2 quadrats per aresta

El cub mitjà té **3 quadrats per aresta**.
En total té **54 quadrats** a les seves cares.



3 quadrats per aresta

Quants quadrats té a les seves cares el cub gran de **4 quadrats per aresta**?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 3^4

☐ B. 4^3

☐ C. $6 \cdot 4^2$

☐ D. $6 \cdot 4^3$

3. Existeixen variants del cub de Rubik amb altres formes. Una d'aquestes variants té les **propietats** següents:

- **6 arestes**
- **4 cares**
- **4 vèrtexs**

Quina forma té?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

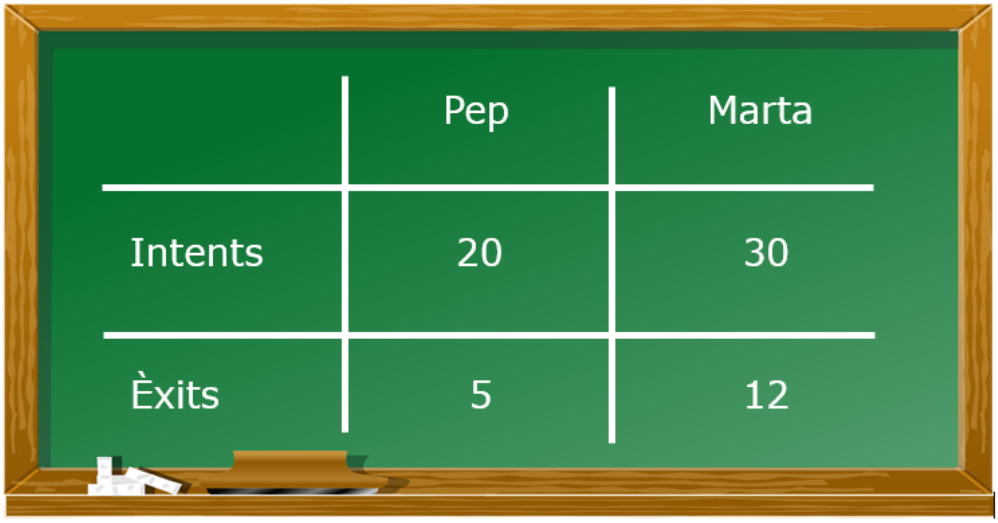
☐ A. Prisma de base quadrada

☐ B. Prisma de base triangular

☐ C. Piràmide de base quadrada

☐ D. Piràmide de base triangular

4. A la pissarra hi ha apuntats els intents i èxits en la resolució del cub de Rubik de dos alumnes d'una classe.



	Pep	Marta
Intents	20	30
Èxits	5	12

Enuncia un **problema** de **percentatges** amb **totes** les dades de la pissarra.

0-1-2

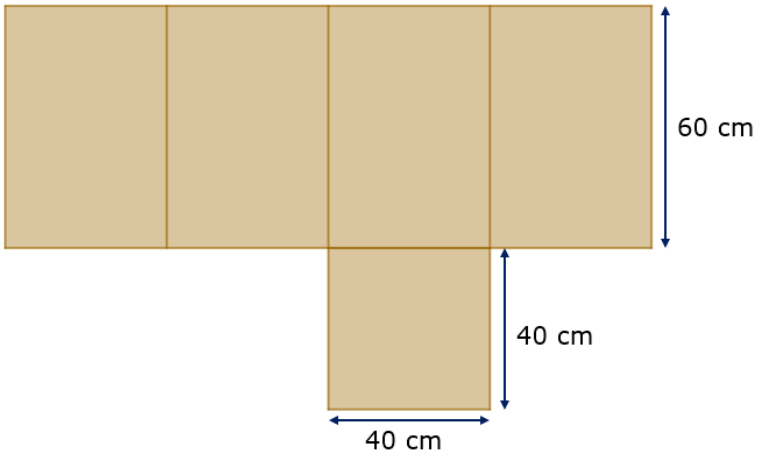
Malbaratament d'aliments

A la classe d'en Tomàs investiguen el malbaratament d'aliments. Han fet una paperera on calculen el menjar que es malbarata a l'institut en una setmana i diversos treballs per estudiar aquest problema.



Dins aquesta paperera es llencen setmanalment 850 g de fruita i 5,2 kg d'entrepans.

5. El dibuix següent representa el **desplegament pla** de la capsa que hi ha a la imatge anterior. Quina de les opcions següents permet calcular la **quantitat de cartró** en **cm^2** necessària per fer la capsa?



Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. $40 \cdot 40 \cdot 60$

☐ B. $40 \cdot 40 + 40 \cdot 60$

☐ C. $40 \cdot 40 + 4 \cdot 40 \cdot 60$

☐ D. $40 \cdot 40 \cdot 2 + 2 \cdot 40 \cdot 60$

6. Uns quants alumnes han fet un estudi sobre el malbaratament d'aliments a casa al mes de gener. Aquests són alguns dels resultats.

Família d'en **Toni**: **compren 90 kg** de menjar i en **llencen 10 kg**.

Família d'en **Lluís**: **compren 80 kg** de menjar i en **llencen 9 kg**.

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

	V	**F**
La família d'en Toni malbarata menys quantitat de menjar que la d'en Lluís.		
La família d'en Toni malbarata menys percentatge de menjar que la d'en Lluís.		
Si dues famílies malbaraten la mateixa quantitat de menjar, també en malbaraten el mateix percentatge.		

0-1

7. Al cartell es pot llegir: "*Dins aquesta paperera es llencen setmanalment 850 g de fruita i 5,2 kg d'entrepans*".
N'Antònia diu que **850 g + 5,2 kg = 855,2 kg** de menjar.



Explica amb **paraules** quin és l'**error** que ha comès n'Antònia (no cal que calculis el resultat correcte).

0-1

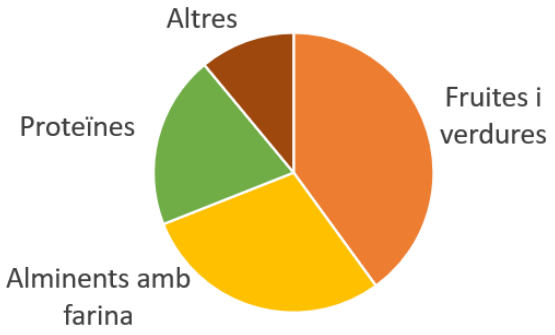
8. La taula següent mostra les dades de malbaratament d'aliments en una ciutat.

Aliment	Percentatge
Fruites i verdures	40 %
Aliments amb farina	29 %
Proteïnes	20 %
Altres	11 %

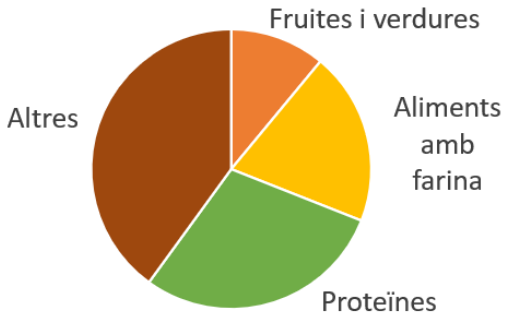
Quin diagrama correspon a les dades de la taula?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

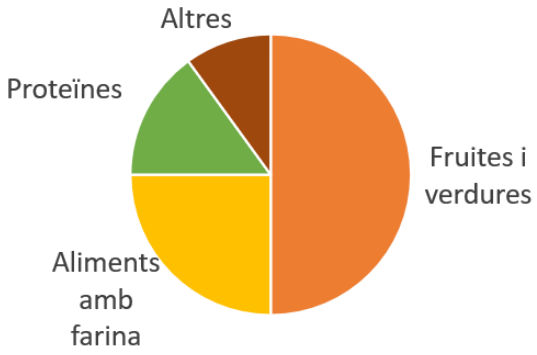
☐ A.



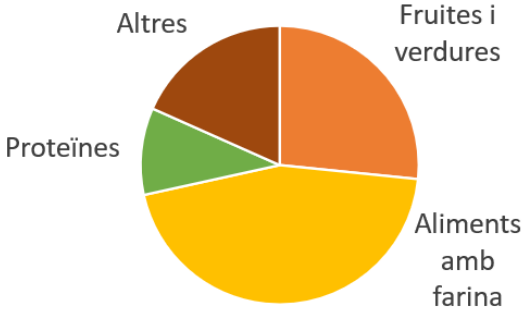
☐ B.



☐ C.



☐ D.



El mercat de fruita

Al mercat de fruita hi ha una parada on venen pots de confitura i cireres. Tenen un quadern per apuntar les comandes.



9. Els pots de confitura són de taronja, albercoc i maduixa. Al quadern de comandes hi ha apuntat el que volen alguns clients:

- Na **Maria** vol **2 pots de taronja** i **1 d'albercoc**.
- En **Pep** vol **2 pots de cada**.
- Na **Dolors** vol **1 pot d'albercoc** i **2 de maduixa**.
- Al **rebost** queden: **1 pot de taronja, 1 de maduixa** i **2 d'albercoc**.

Completa ✍ la taula següent amb aquestes dades.

	Taronja	**Albercoc**	**Maduixa**
Maria			
Pep			
Dolors			
Queden al rebost			

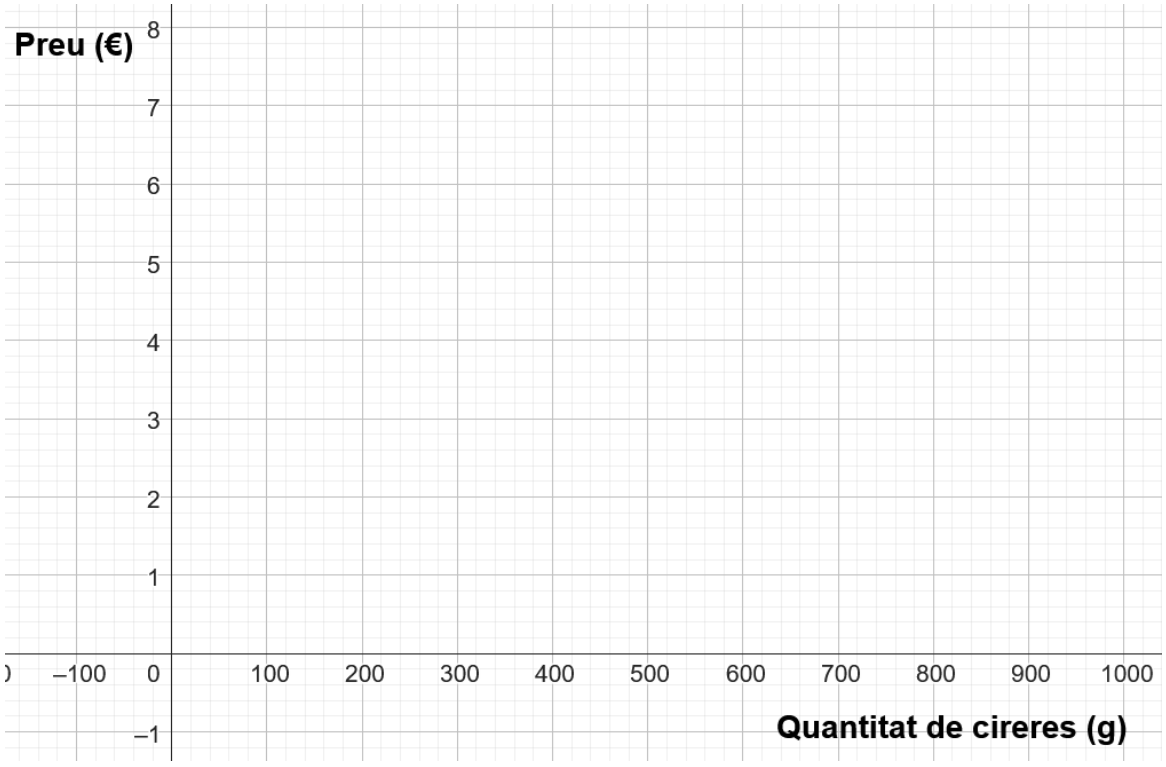
0-1

10. A la parada també venen cireres.

100 g de cireres costen **0,80 €**.

Completa ✍ la **taula** de valors i fes la **gràfica** que relaciona la quantitat de cireres amb el preu.

Quantitat de cireres (g)	100	200	400	800
Preu (€)				



0-1-2 ☐

La cafeteria de l'institut

Com cada any, la cafeteria de l'institut estarà oberta durant tot el curs escolar.



11. L'any passat hi havia **400 alumnes** i es van aconseguir **10.000 €** de benefici.

Aquest curs hi ha **550 alumnes**.

Si els beneficis augmenten de manera **proporcional** al nombre d'alumnes, quin serà el **benefici** estimat aquest any?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 3.750 €

☐ B. 7.250 €

☐ C. 13.750 €

☐ D. 26.250 €

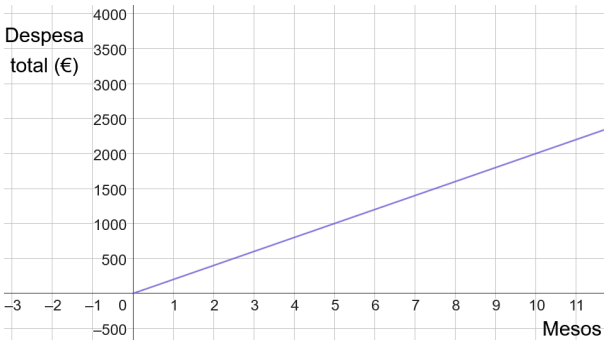
12. Obrir la cafeteria té un **cost fix** anual de **1.200 €** (per la llicència).

Cada mes que està oberta, s'hi afegeixen **200 €** de despeses (aigua, llum, neteja…).

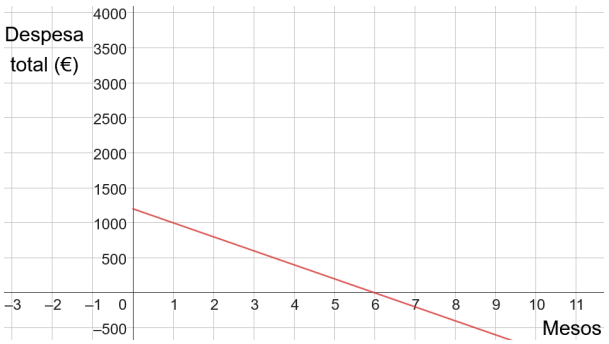
Quina d'aquestes gràfiques representa com augmenta la despesa total amb el pas dels mesos?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

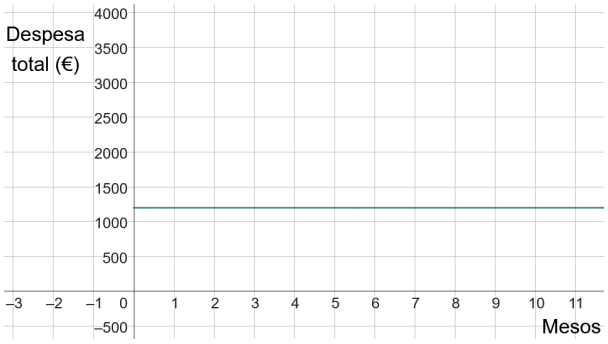
☐ A.



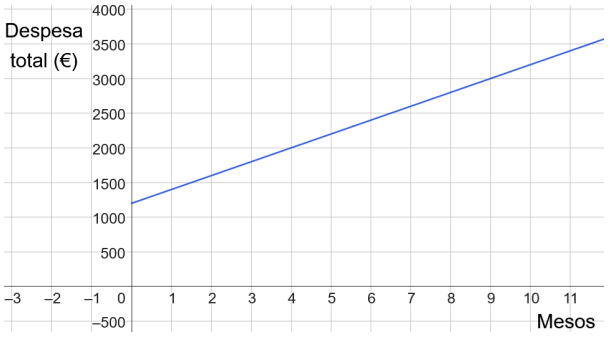
☐ B.



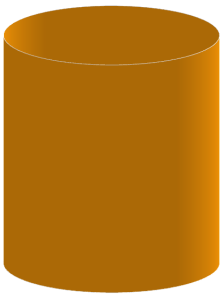
☐ C.



☐ D.



13. Per ser més sostenibles, enguany empraran tassons de cartró que tendran la **forma** de la figura següent. El fabricant ens ofereix la informació del quadre:



Radi = 5
Altura = 11
Capacitat = 863,94

Però a les dades hi **falten** les **unitats**.

Marca ☒ l'**opció** correcta a cada enunciat.

1. El radi és una magnitud que s'expressa en unitats de/d'...

☐ A. ... longitud. ☐ B. ... àrea. ☐ C. ... volum.

2. L'altura del tassó anterior té valor **11**. Les unitats **adequades** per un tassó habitual haurien de ser...

☐ A. ... dm. ☐ B. ... cm. ☐ C. ... mm.

3. La capacitat és una magnitud que s'expressa en unitats de/d'...

☐ A. ... longitud. ☐ B. ... àrea. ☐ C. ... volum.

0-1-2 ☐

14. Avui han entrat a la cafeteria **20 pares**, **25 docents** i **5 estudiants**. Si agafam un dels clients a l'**atzar**, la **probabilitat** d'elegir un **estudiant** és **0,1**. **Canvia** les **dades** d'aquest enunciat perquè la **probabilitat** d'elegir un **estudiant** sigui **0,3** mantenint un **total** de **50 persones**.

Completa l'enunciat amb els **números** adequats.

Avui han entrat a la cafeteria _____ pares, _____ docents i _____ estudiants. Si agafam un dels clients a l'atzar, la probabilitat d'elegir un estudiant és 0,3.

0-1 ☐

La rehabilitació del parc

NOTÍCIES

REHABILITACIÓ DE L'ANTIC PARC



Es rehabilitarà el parc del poble. Es netejarà el camí, es construirà un arener perquè hi puguin jugar els infants i s'hi instal·laran algunes fonts per poder beure.

15. S'ha de fer un arener de forma **rectangular**. Ha de mesurar **12 metres** de **llarg** i **7,5 metres** d'**ample**.

L'arener s'ha d'**envoltar** amb una reixa.

Cada **metre de reixa** costa **14 €**.

Quant costa posar reixa a **tot** l'arener?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 273 €

☐ B. 546 €

☐ C. 903 €

☐ D. 1.260 €

16. Per rehabilitar el parc, s'han gastat **40.000 €** en materials.

Això representa **2/7** del pressupost **total**.

Quin és el pressupost total per rehabilitar el parc?

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



El pressupost total és de _____ €.

0-1-2

17. La quantitat de sorra necessària per omplir l'arener és $\mathbf{4,32 \cdot 10^4}$ **kg**. Digues quines d'aquestes quantitats serien **suficients** per omplir l'arener.

Marca ⊗ les **opcions** correctes.

- ◯ A. $5 \cdot 10^5$ kg
- ◯ B. 5.000 kg
- ◯ C. $5 \cdot 10^3$ kg
- ◯ D. 50.000 kg

0-1

18. S'ha de netejar un camí ple de pedres. L'empresa contractada dona aquesta fórmula per calcular el cost total:

$$C = 25,50 \cdot x + 150$$

- x és la **longitud** del camí (en **metres**),
- C és el **cost total** (en **euros**).

Volem saber quants metres de camí es poden netejar com a **màxim** amb un pressupost de **1.500 €**.

Quina de les opcions següents ens permet calcular-ho?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. Calcular el resultat de dividir 1.500 per 150.

☐ B. Substituir x per 1.500 i calcular el valor de C.

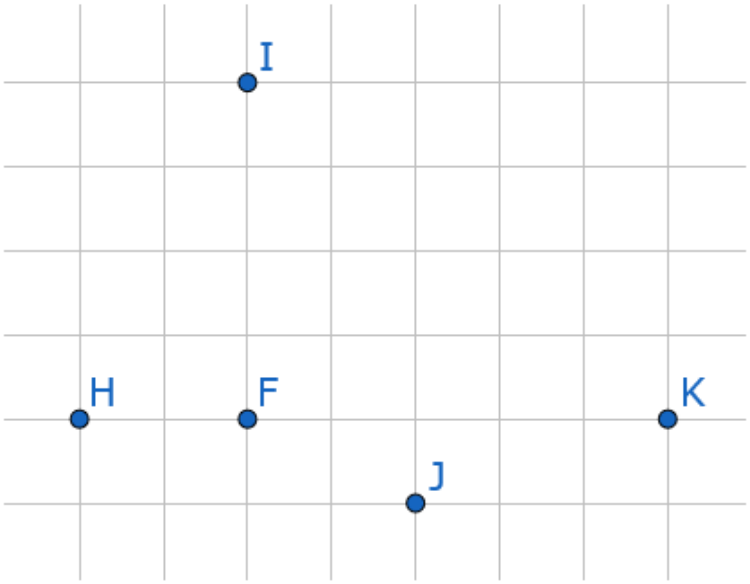
☐ C. Calcular el resultat de dividir 1.500 per 25,50.

☐ D. Substituir C per 1.500 i calcular el valor d'x.

19. Hi ha una **font** situada en un punt del plànol, que s'ha marcat com a **punt F**. L'escala del plànol és **1 costat de quadrat = 20 m**.

Volem situar una altra font a **més** de **60 m** de distància de la primera font.

Quines de les opcions següents són vàlides per situar la segona font?



Marca ⊗ les **opcions** correctes.

- ◯ A. Punt H
- ◯ B. Punt I
- ◯ C. Punt J
- ◯ D. Punt K

0-1

20. Hi ha un cartell del parc de dimensions **60x20 cm** i el volem fer **4 vegades més petit** sense deformar-lo. Per això fem els càlculs següents:

Dividim cada longitud per **4**:

60/4 = 15 cm

20/4 = 5 cm

Així el cartell reduït farà **15x5 cm**.

Aquest procediment és **erroni**, ja que dona un cartell 16 vegades més petit.

Quina de les opcions següents **corregeix** els errors per obtenir un cartell 4 vegades més petit?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. Dividir l'alçada per 2 i l'amplada per 4:
60/2 = 30 cm
20/4 = 5 cm
Així el cartell reduït farà 30x5 cm.

☐ B. Dividir l'amplada per 2 i l'alçada per 4:
60/4 = 15 cm
20/2 = 10 cm
Així el cartell reduït farà 15x10 cm.

☐ C. Dividir cada longitud per 2:
60/2 = 30 cm
20/2 = 10 cm
Així el cartell reduït farà 30x10 cm.

☐ D. Dividir l'alçada per 4 i l'amplada per 5:
60/4 = 15 cm
20/5 = 4 cm
Així el cartell reduït farà 15x4 cm.

Aerogeneradors

Un aerogenerador és una màquina que permet transformar l'energia del vent en energia elèctrica.



21. Un aerogenerador convencional té **3 pales** gegants. A la figura següent es mostra la representació esquemàtica d'aquests aerogeneradors.

Calcula l'**angle** α.

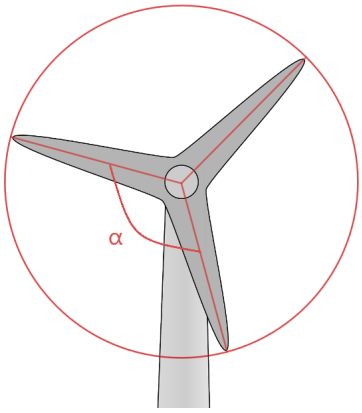
Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 100°

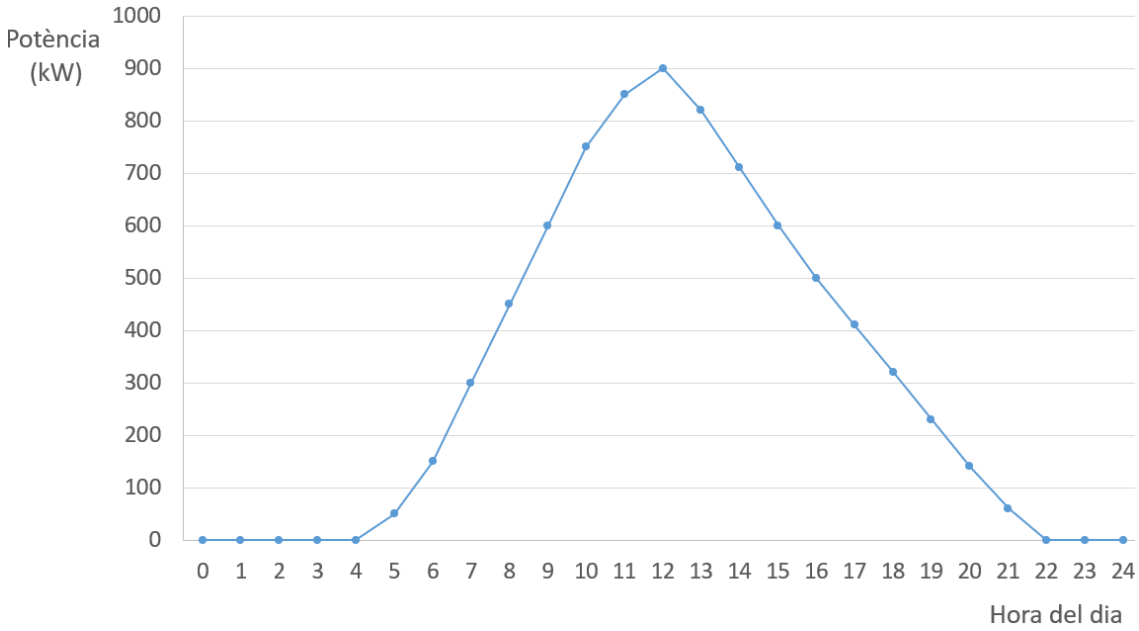
☐ B. 120°

☐ C. 150°

☐ D. 160°



22. Aquesta és la gràfica de la **potència** que proporciona un camp d'aerogeneradors durant un dia.



Quines de les **informacions** següents es poden conèixer **únicament** a partir de la informació de la gràfica?

Marca ⊗ les **opcions** correctes.

◯ A. Quin dia de l'any és.

◯ B. L'hora a la qual es dona la màxima potencia.

◯ C. A quines hores augmenta la potència proporcionada.

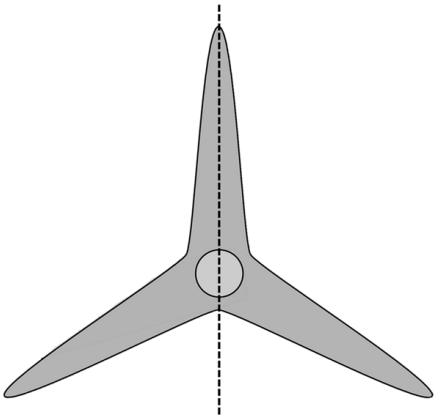
◯ D. El nombre exacte d'aerogeneradors que estan funcionant.

0-1

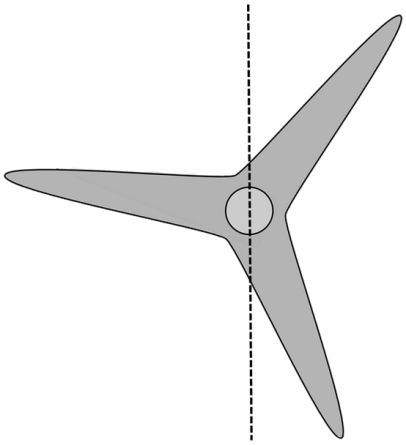
23. Quines posicions de les pales són **simètriques** respecte de l'**eix** que s'indica?

Marca ⊗ les **opcions** correctes.

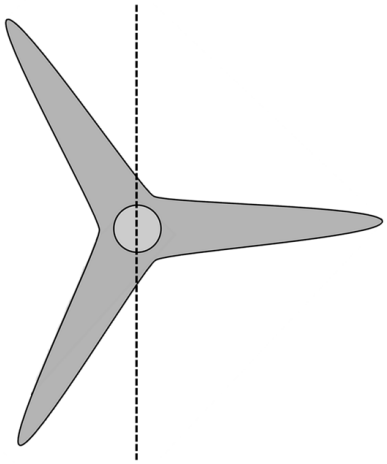
○ A.



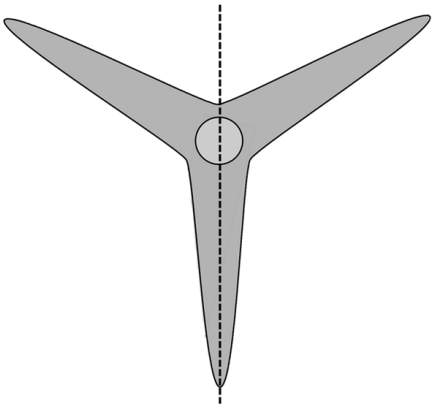
○ B.



○ C.

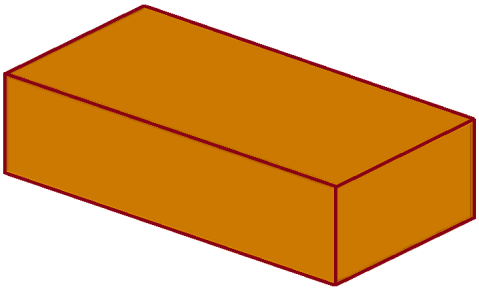


○ D.



0-1

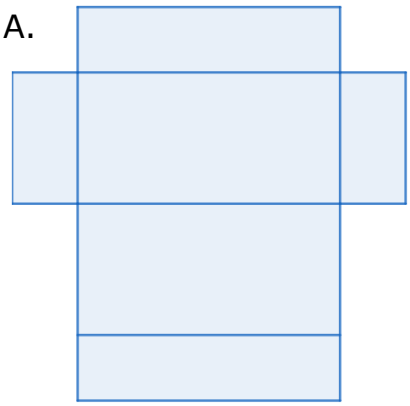
24. Les parts dels aerogeneradors venen en capses com la de la imatge.



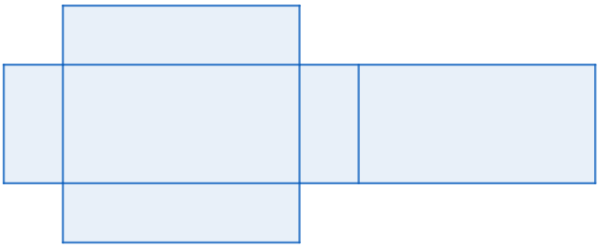
Amb quin dels **desenvolupaments** següents és **impossible** construir aquesta capsa?

Marca ☒ l'opció **correcta** (aquella amb la qual és impossible construir aquesta capsa).

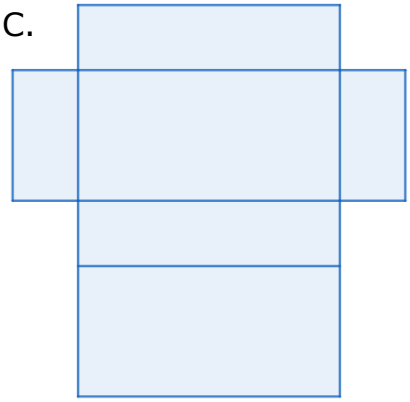
☐ A.



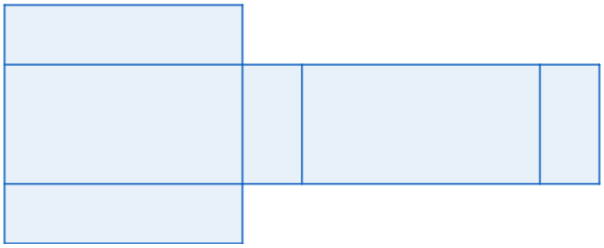
☐ B.



☐ 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

Les imatges tractades en aquest document no vulneren els drets de propietat intel·lectual.