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

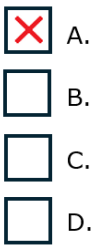
MODEL 3

Nom i llinatges: _____

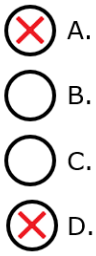
Centre: _____ Grup: _____

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.



    - 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.



    - 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:

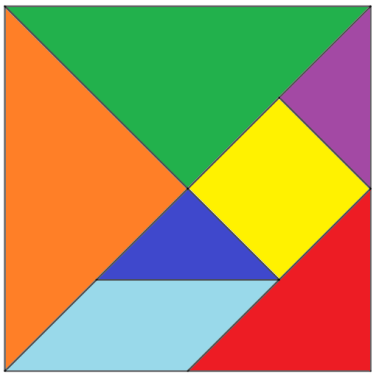
paral·lel _____ 37 _____

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

	V	F
	✕	
		✕
	✕	
		✕

Tangram

El tangram és un joc d'origen oriental amb el qual es poden formar figures a partir de 7 peces.



1. El **triangle taronja gran** i el **triangle blau petit** són **semblants** perquè...

Marca ☒ l'**opció** correcta.

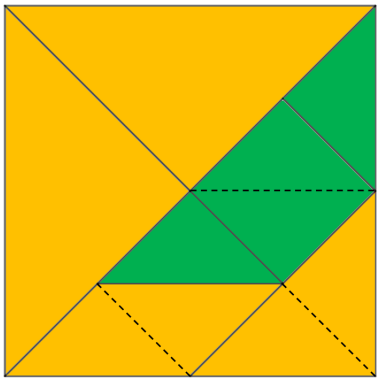
☐ A. ...són pareguts.

☐ B. ...els dos són rectangles.

☐ C. ...un és més gran que l'altre.

☐ D. ...tenen els mateixos angles.

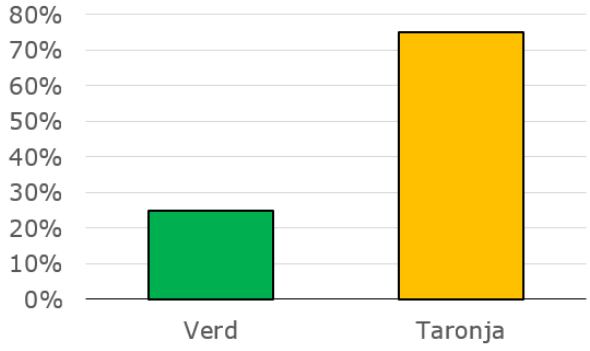
2. Hem pintat les peces d'un tangram de color taronja i verd, seguint el patró que es mostra a la figura. Hem afegit línies **discontínues** com a ajuda.



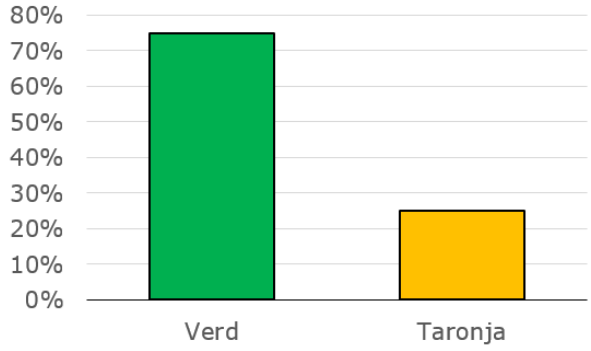
Quin diagrama de barres representa la **proporció** de color **taronja** i **verd** a la figura anterior?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

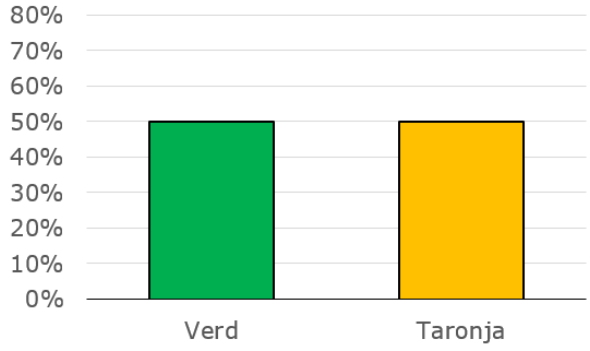
☐ A.



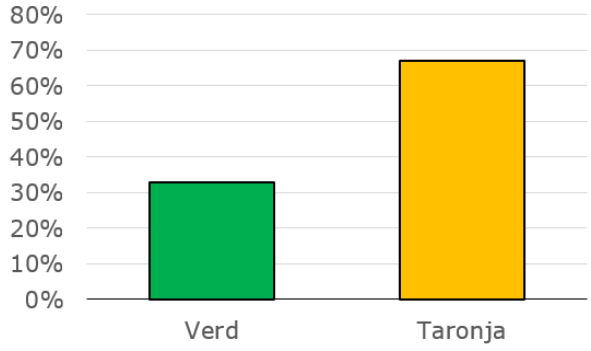
☐ B.



☐ C.



☐ D.



3. Observa la **mesura** de la **figura 1**. Quina és l'**àrea** de la **figura 2**?

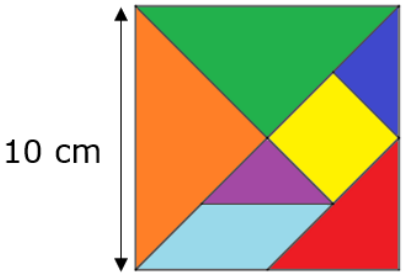


Figura 1

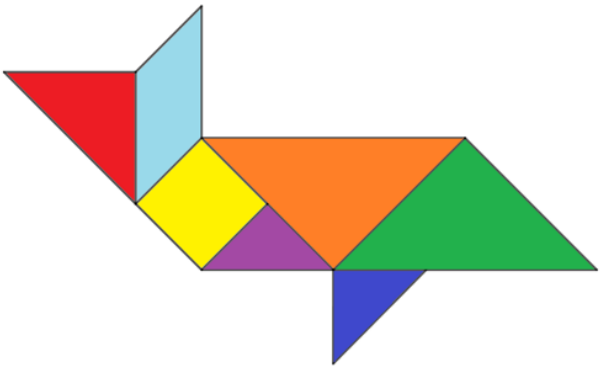


Figura 2

Explica el que fas per arribar a la resposta.

L'àrea de la figura 2 és _____ cm^2.

0-1-2

4. El tangram és un joc format per peces geomètriques diferents. Normalment, es diu que té **5 triangles**, **1 quadrat** i **1 romboide**.

Però les peces tenen **gruix** i en realitat **no** són figures planes.

Matemàticament, com seria **més correcte** anomenar les peces del tangram?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

- ☐ A. Cubs
- ☐ B. Prismes
- ☐ C. Cilindres
- ☐ D. Piràmides

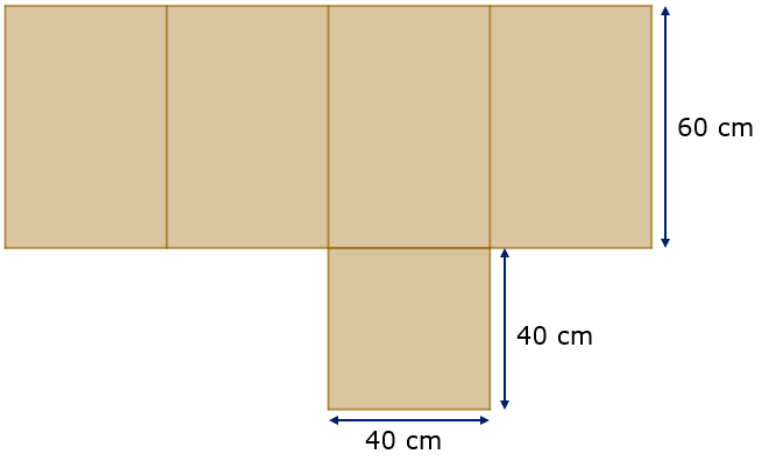
Malbaratament d'aliments

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

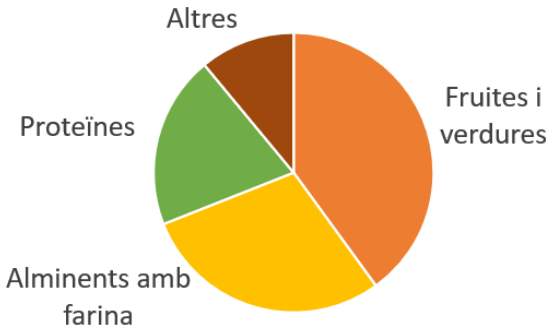
8. La taula següent mostra les dades de malbaratament d'aliments en una ciutat.

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

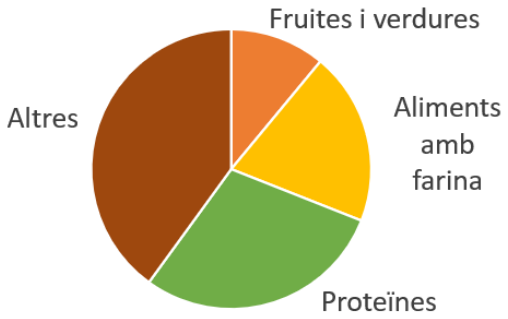
Quin diagrama correspon a les dades de la taula?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

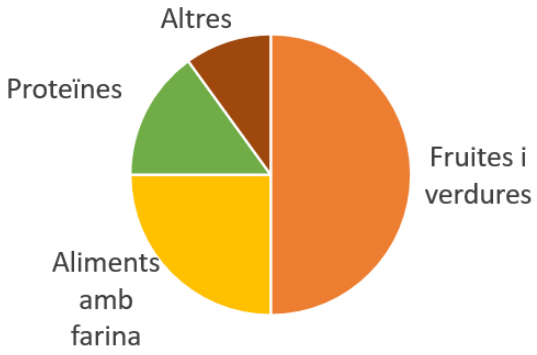
☐ A.



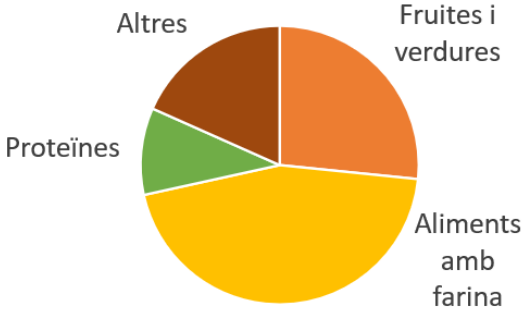
☐ B.



☐ 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			

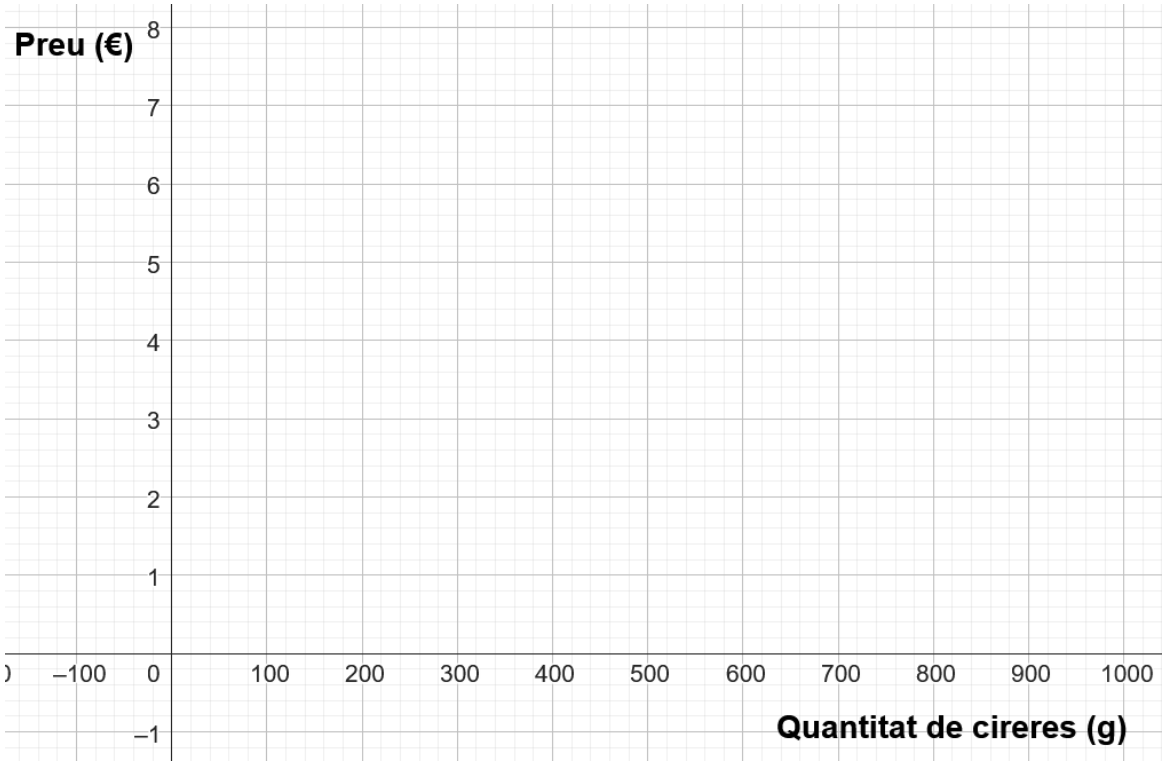
0-1

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.

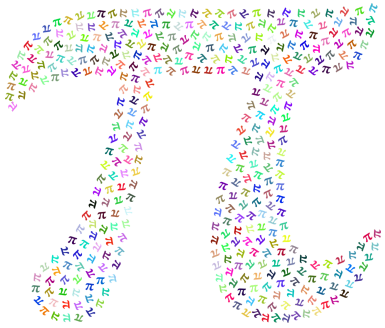
Quantitat de cireres (g)	100	200	400	800
Preu (€)				



0-1-2 ☐

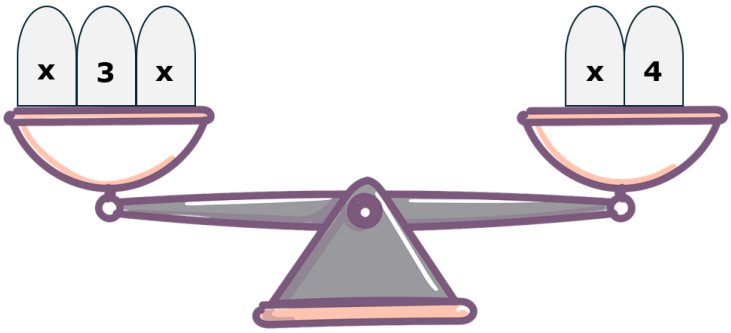
El Dia Internacional de les Matemàtiques

Per celebrar el Dia Internacional de les Matemàtiques, el professorat ha preparat una *escape room* amb reptes lògics i matemàtics.



11. En una de les proves, s'ha d'utilitzar una balança per descobrir el valor d'un pes desconegut. S'ha arribat a una situació en què la **balança** està **equilibrada**.

Observa la figura amb la balança. Els dos costats tenen el mateix pes.



Escriu l'**equació** que representa aquesta situació (no cal resoldre-la).

0-1

12. Per obrir una caixa, cal trobar un codi numèric especial.

Aquest codi ha de complir aquestes condicions:

- Ha de ser **múltiple** de **3** i de **5**.
- **No** ha de ser **múltiple** de **7**.

Quins d'aquests números compleixen **totes** les condicions?

Marca ⊗ les **opcions** correctes.

◯ A. 35

◯ B. 45

◯ C. 75

◯ D. 105

0-1

13. A una de les proves s'ha de **triar** entre diverses opcions i endevinar el que es demana.

Quina opció s'ha de triar entre les 4 opcions següents per tenir **més probabilitats** de superar-la?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

Endevinar . . .

☐ A. . . . un número entre l'1 i el 5.

☐ B. . . . si sortirà cara o creu en una moneda.

☐ C. . . . quin número sortirà en un dau de 6 cares.

☐ D. . . . quina carta traurem d'una baralla de 40 cartes.

14. A la darrera prova s'ha de construir una base **rectangular** que faci **exactament 180 cm** de **llarg** i **240 cm** d'**ample**.

Per construir-la, només es poden fer servir **peces quadrades** totes **iguals**.

L'objectiu és acabar la base el més ràpid que es pugui. Per això, s'han de fer servir les peces quadrades **més grans** possibles sense tallar-ne cap.

Quina mida de peça s'ha d'emprar?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 30x30 cm

☐ B. 40x40 cm

☐ C. 60x60 cm

☐ D. 80x80 cm

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.

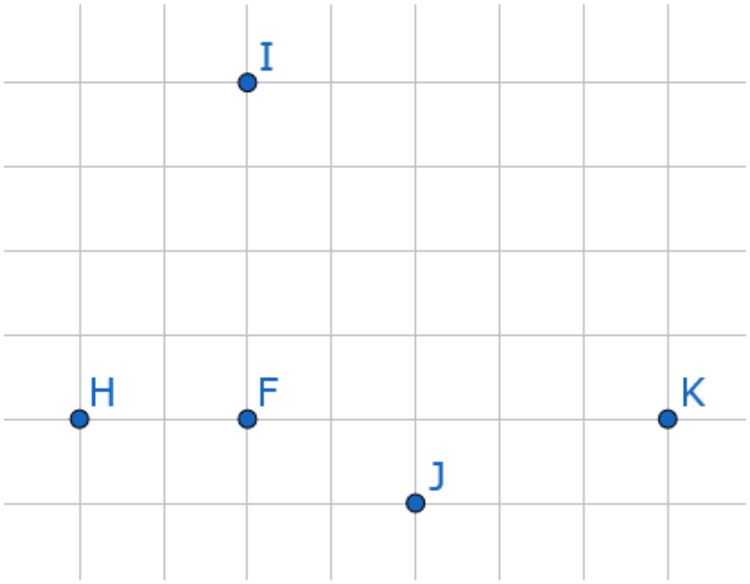
☐ C. Calcular el resultat de dividir 1.500 per 25,50.

☐ 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.

El laboratori

Els alumnes de l'institut van amb la professora de física i química al laboratori per aprendre a fer dissolucions.



21. N'Emma ha posat la seva dissolució dins un vas de precipitats. Diu que ocupa **3/4** del vas.

En Mateu li contesta que el seu grup ha omplert **9/12** d'un vas idèntic.

Volen comparar les dues quantitats.

Completa la frase amb la **paraula** adequada.

major - igual - menor

La quantitat de dissolució de n'Emma és _____ que la quantitat de dissolució d'en Mateu.

0-1

22. Per identificar dissolucions diferents, s'utilitzen taps de colors: blaus, vermells i verds.

Dins una bossa hi ha **50** taps **blaus**, **30** taps **vermells** i **20** taps **verds**.

En Toni diu que vol calcular la **mitjana** del "**color del tap** dins la bossa".

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. No es pot calcular, perquè no és una variable numèrica.

☐ B. La mitjana és 0,5, perquè 50 de 100 taps són blaus.

☐ C. La mitjana és blau, perquè és el color que més hi ha.

☐ D. Només es pot calcular la mitjana de cada color per separat.

23. La quantitat de sal que es pot dissoldre en aigua depèn de la temperatura.

La fórmula que relaciona les dues variables és:

$$S = 357 + 0,1 \cdot (T - 20)$$

On:

S és la **quantitat de sal** (en grams) que es pot dissoldre en 1 litre d'aigua.

T és la **temperatura** de l'aigua (en °C).

Al laboratori, la **temperatura** de l'aigua és de **25** °C.

Quants grams de sal es poden dissoldre en 1 litre d'aigua a aquesta temperatura?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 339,5

☐ B. 345,5

☐ C. 357,5

☐ D. 359,5

24. En Toni vol calcular el **volum aproximat** d'un vas de precipitats. Per fer-ho, **multiplica l'àrea de la base per l'altura**.



Podem calcular el volum dels cossos geomètrics següents de la mateixa forma?

Digues ☒ si **podem** (**P**) o **no podem** (**NP**) calcular el volum dels cossos següents de la forma anterior.

	P	**NP**
Con		
Prisma de base triangular		
Piràmide de base quadrada		

0-1

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.