

Avaluació de final d'etapa ESO quart CURS 2024-2025

competència

matemàtica

Instruccions

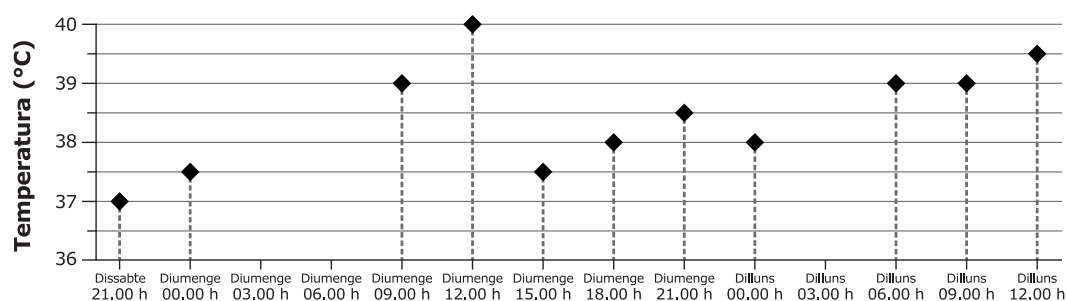
- Per respondre a les preguntes de la prova trobaràs un **FULL DE RESPOSTES**.
- Només hi ha una resposta correcta per a cada pregunta, marca amb una X la casella corresponent.
- Si t'equivoques, omple tot el quadrat i marca de nou amb una X la resposta correcta. Per tornar a marcar com a correcta una resposta emplenada prèviament, encercla-la.
- No t'oblidis de respondre a la pregunta de valoració.
- Per fer la prova utilitza un **bolígraf blau o negre** (tinta no esborrable).
- No facis servir cap corrector (líquid, cinta...).
- Pots fer servir **calculadora**, però no es permet l'ús de cap altre dispositiu digital.
- Si necessites fer operacions, pots demanar un full en blanc.



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Educació
i Formació Professional**

ACTIVITAT 1. EL MEDICAMENT

En Mario té 7 anys. Dissabte a les 21.00 h els seus pares han detectat que té febre. Des d'aleshores, li han pres la temperatura diverses vegades. El gràfic següent mostra en quines hores ho han fet i la temperatura obtinguda:



1. Quantes vegades han pres la temperatura a en Mario els seus pares?
 - a. 11
 - b. 12
 - c. 13
 - d. 14
2. En quantes ocasions la temperatura ha estat de 39 °C o superior?
 - a. 2
 - b. 5
 - c. 6
 - d. 8
3. Dilluns a les 15.00 h han portat en Mario al metge. Quantes hores han passat des que els seus pares han detectat que té febre?
 - a. Entre 15 i 21 hores
 - b. Entre 21 i 24 hores
 - c. Entre 24 i 48 hores
 - d. Entre 48 i 72 hores

ACTIVITAT 1. EL MEDICAMENT

- 4.** A en Mario li han receptat un xarop per fer-li baixar la febre. L'ha de prendre cada 8 hores durant tres dies. En total, quantes vegades haurà de prendre el medicament?
- a. 5
 - b. 9
 - c. 11
 - d. 24

ACTIVITAT 1. EL MEDICAMENT

La quantitat diària que cal prendre del xarop que han receptat a en Mario es calcula mitjançant l'expressió:

$$Q = 0,8 \cdot P$$

On Q són els mil·lilitres de xarop que cal prendre diàriament i P és el pes en quilograms de la persona malalta.

5. Quina de les afirmacions següents és falsa?

- a. Com més pesa el malalt, més medicament ha de prendre.
- b. Com menys pesa el malalt, menys medicament ha de prendre.
- c. Com més pesa el malalt, menys medicament ha de prendre.
- d. La quantitat de medicament és directament proporcional al pes del malalt.

6. Quin és el pes d'una persona que ha de prendre diàriament 32 ml de medicament?

- a. 40 kg
- b. 60 kg
- c. 80 kg
- d. 100 kg

7. La taula següent dona una aproximació a la quantitat diària de medicament que cal prendre a partir del pes de la persona malalta:

Pes (kg)	de 0 a 8	de 8 a 16	de 16 a 24	de 24 a 32	de 32 a 40
Quantitat (ml)	3,2	9,6	16	22,4	28,8

En Mario pesa 22 kg. Si els seus pares segueixen les indicacions de la taula, quants mil·lilitres de diferència prendrà en Mario diàriament respecte la fórmula?

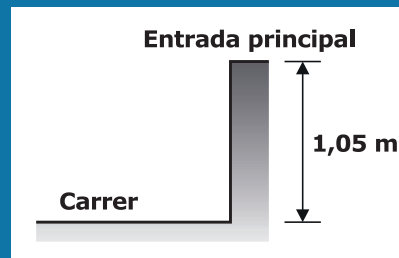
- a. 1 ml
- b. 1,2 ml
- c. 1,4 ml
- d. 1,6 ml

ACTIVITAT 1. EL MEDICAMENT

- 8.** Cada 5 ml de medicament contenen 105 mg de principi actiu.
Quants mg de principi actiu contenen 16 ml de medicament?
- a. 32,81 mg
 - b. 121 mg
 - c. 315 mg
 - d. 336 mg

ACTIVITAT 2. LA REFORMA DEL MERCAT

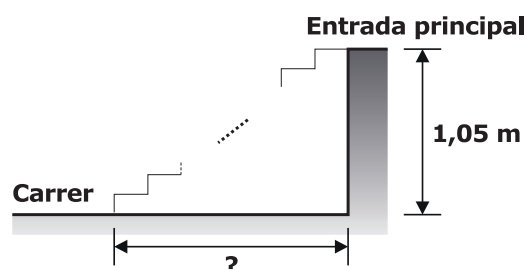
S'estan fent reformes al mercat municipal. Per millorar-ne els accessos, es construirà una nova escala i una rampa per accedir a l'entrada principal, que es troba a 1,05 m d'altura per sobre el nivell del carrer.



9. Cada esglaó de la nova escala farà 15 cm d'altura i 20 cm de llargada. Quina llargada tindrà la nova escala?

(La imatge no està feta a escala.)

- a. 78,75 cm
- b. 120 cm
- c. 140 cm
- d. 160 cm



10. També es construirà una rampa per accedir al mercat. El percentatge de desnivell d'una rampa es calcula mitjançant l'expressió:

$$\% \text{ de desnivell} = \frac{\text{altura}}{\text{longitud horitzontal}} \cdot 100$$

Si la rampa es construeix amb un desnivell del 10 %, quina longitud horitzontal haurà de tenir la rampa per superar l'altura d'1,05 m?

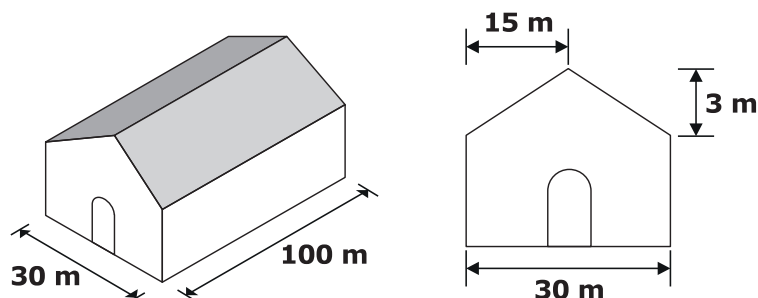
- a. 10 m
- b. 10,5 m
- c. 11,5 m
- d. 105 m

ACTIVITAT 2. LA REFORMA DEL MERCAT

11. Per remodelar el sostre del mercat cal conèixer la seva superfície. El mercat té planta rectangular de 30 m x 100 m, i la diferència d'altura entre el punt més alt i el més baix del seu sostre és de 3 m.

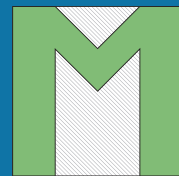
Quin dels càlculs següents permet saber la superfície del sostre? *(El sostre té dos vessants inclinats pintats de gris a la imatge.)*

- a. $100 \cdot \sqrt{3^2 + 15^2}$
- b. $100 \cdot \sqrt{3^2 + 30^2}$
- c. $2 \cdot 100 \cdot \sqrt{3^2 + 15^2}$
- d. $2 \cdot 100 \cdot \sqrt{3^2 + 30^2}$



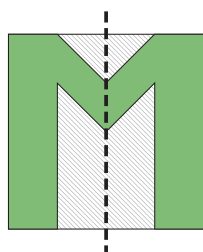
ACTIVITAT 2. LA REFORMA DEL MERCAT

A la façana principal de l'edifici s'estrenarà el nou logotip del mercat, que és una figura que representa la lletra M impresa en una placa quadrada.

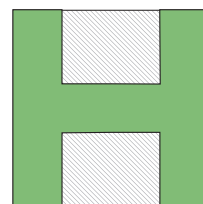


12. Tal com pots veure a la imatge següent, el logotip amb la lletra M té un únic eix de simetria. Quants eixos de simetria tindria el logotip si fos amb una lletra H?

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4



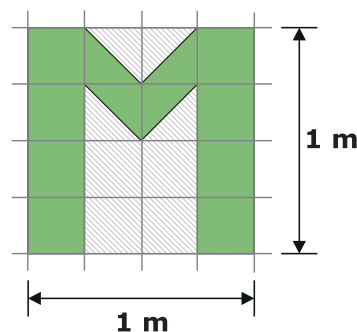
1 eix de simetria



Quants eixos de simetria?

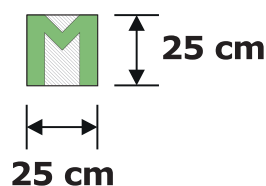
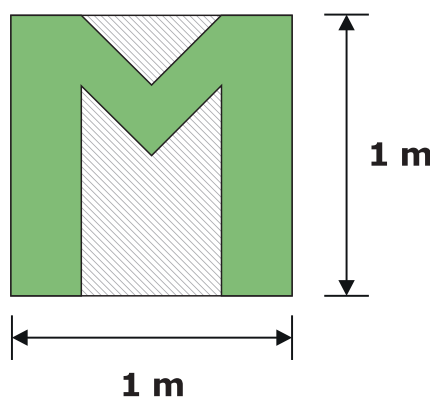
13. La placa quadrada on s'ha imprès la lletra M mesura 1 metre de costat. Quina és l'àrea de la lletra M?

- a. $0,625 \text{ m}^2$
- b. $0,725 \text{ m}^2$
- c. $0,775 \text{ m}^2$
- d. $0,875 \text{ m}^2$



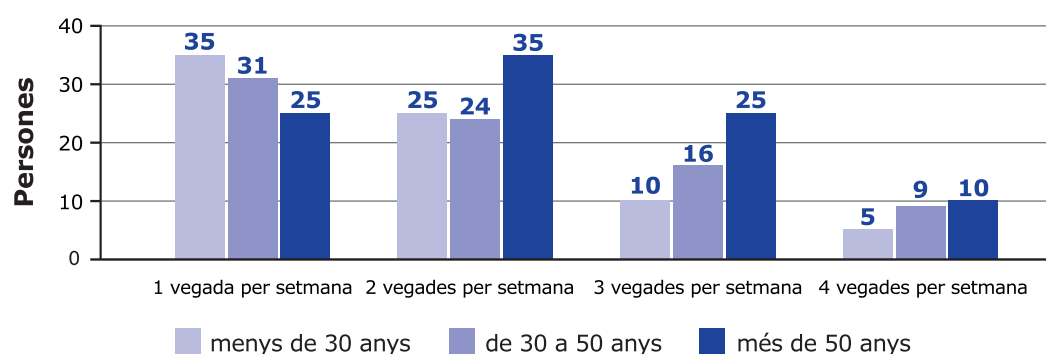
14. Es preveu situar en diferents punts del mercat rèpliques del logotip, però en unes plaques quadrades de 25 cm de costat. L'àrea d'aquestes plaques més petites, respecte del logotip de l'entrada del mercat, és...

- a. la meitat.
- b. una quarta part.
- c. una vuitena part.
- d. una setzena part.



ACTIVITAT 2. LA REFORMA DEL MERCAT

Uns mesos després de tornar a obrir el mercat, s'ha fet una enquesta a 250 usuaris. Se'ls ha demanat quantes vegades van al mercat cada setmana. El resum de les respostes, en funció de l'edat dels enquestats, és:



15. Quantes persones menors de 30 anys han participat a l'enquesta?
- 75
 - 80
 - 90
 - 95
16. Quin percentatge dels enquestats va dues vegades per setmana al mercat?
- 9,6 %
 - 20,4 %
 - 33,6 %
 - 36,4 %
17. De mitjana, quants dies van al mercat per setmana les persones enquestades majors de 50 anys?
- 1,80
 - 1,95
 - 2,21
 - 2,96

ACTIVITAT 2. LA REFORMA DEL MERCAT

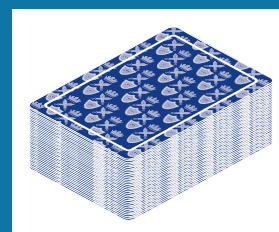
18. Se sortejarà un curs de cuina entre els enquestats per agrair-los la seva col·laboració. Quina probabilitat té cadascun dels enquestats de rebre el premi?

- a. $1/3$
- b. $1/4$
- c. $1/100$
- d. $1/250$

ACTIVITAT 3. UN JOC DE CARTES

Per jugar a un joc de cartes s'utilitza una baralla de 36 cartes.

A l'inici d'una partida es reparteixen totes les cartes entre els jugadors de la manera següent: començant per un jugador i girant en sentit horari, es va donant una carta a cada jugador fins que s'han repartit totes les cartes.



- 19.** En una partida, després de repartir les cartes, hi ha un jugador amb una carta més que la resta. Quin és el mínim nombre de jugadors que pot tenir aquesta partida?
- a. 4 jugadors
 - b. 5 jugadors
 - c. 6 jugadors
 - d. 7 jugadors
- 20.** En una altra partida, un cop repartides totes les cartes i abans de mirar-les, els jugadors han decidit que començarà a jugar qui tingui l'únic comodí de la baralla.
- En aquesta situació, quina de les afirmacions següents és falsa?
- a. Si hi ha 2 jugadors, tots tenen la mateixa probabilitat de començar.
 - b. Si hi ha 4 jugadors, tots tenen la mateixa probabilitat de començar.
 - c. Si hi ha 6 jugadors, tots tenen la mateixa probabilitat de començar.
 - d. Si hi ha 8 jugadors, tots tenen la mateixa probabilitat de començar.

ACTIVITAT 3. UN JOC DE CARTES

Durant les partides d'aquest joc els jugadors van fent punts. Quan acaba la partida, el jugador que ha fet més punts n'és el guanyador.

21. En una partida de dos jugadors, entre els dos han fet 120 punts i el guanyador ha fet 32 punts més que l'altre jugador. Si

x = puntuació del jugador guanyador,

quina de les equacions següents permet trobar el valor de x ?

- a. $x - 32 = 120$
- b. $x - (x + 32) = 120$
- c. $x + (x - 32) = 120$
- d. $x + (32 - x) = 120$

ACTIVITAT 4. LLOGUER DE PARA-SOLS

Una empresa lloga para-sols a la platja. Les tres primeres hores de lloguer costen 3 €. Després cal pagar 1,5 € per cada hora extra.



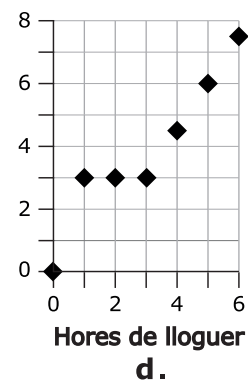
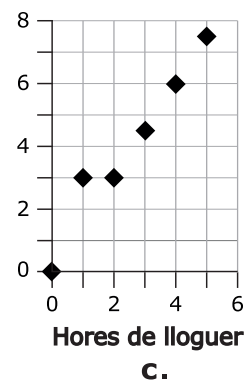
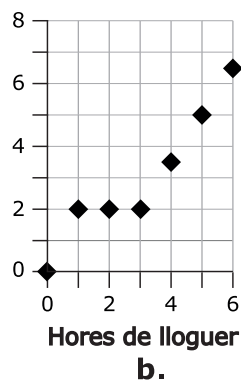
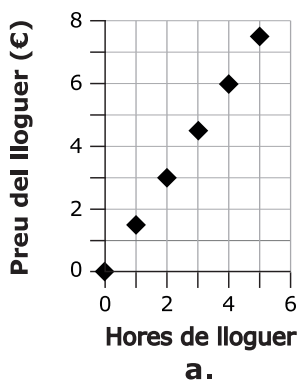
22. Si es lloga un para-sol durant sis hores, quin serà el cost del lloguer?

- a. 3 €
- b. 4,5 €
- c. 6 €
- d. 7,5 €

23. Si a les 17.00 h es torna un para-sol i es paguen 6 €, a quina hora s'havia llogat?

- a. A les 11.00 h
- b. A les 12.00 h
- c. A les 13.00 h
- d. A les 14.00 h

24. Quin dels gràfics següents representa la relació entre les hores de lloguer del para-sol i el preu del lloguer?



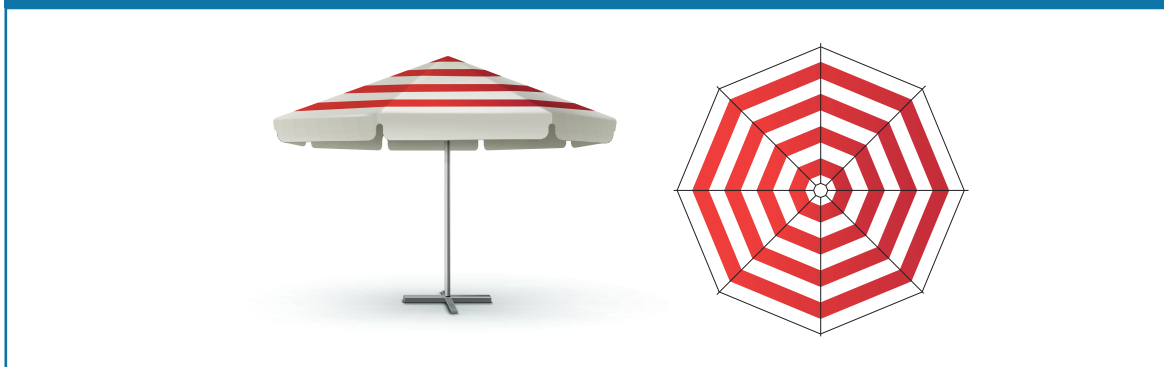
ACTIVITAT 4. LLOGUER DE PARA-SOLS

25. Lloguem un para-sol durant més de 3 hores. Si T és el nombre d'hores de lloguer del para-sol, quin dels càlculs següents dona els diners que costarà el lloguer?

- a. $1,5 + 3 \cdot (T - 3)$
- b. $3 + 1,5 \cdot (T - 3)$
- c. $1,5 - 3 \cdot (T - 3)$
- d. $3 - 1,5 \cdot (T - 3)$

ACTIVITAT 4. LLOGUER DE PARA-SOLS

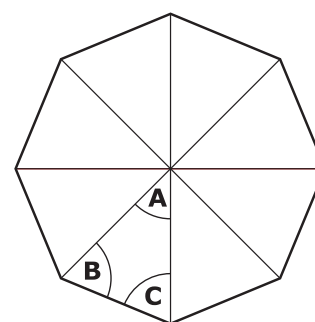
El paraigua dels para-sols, un cop desplegat, té forma d'octògon regular.



26. Els octògons regulars es poden dividir en 8 triangles iguals.

Quant mesuren els angles A, B i C d'aquests triangles?

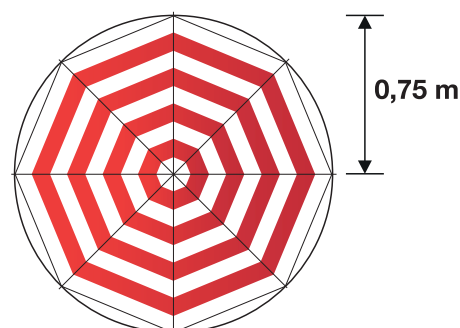
- a. $A = 20^\circ$, $B = 80^\circ$ i $C = 80^\circ$
- b. $A = 45^\circ$, $B = 60^\circ$ i $C = 70^\circ$
- c. $A = 45^\circ$, $B = 67,5^\circ$ i $C = 67,5^\circ$
- d. $A = 50^\circ$, $B = 65^\circ$ i $C = 65^\circ$



27. Per saber la quantitat de tela que té el para-sol, podem aproximar la seva superfície per la d'un cercle de 0,75 m de radi. Utilitzant aquesta aproximació, quina superfície de tela té el para-sol?

(Àrea del cercle = $n \cdot r^2$, on r és el radi del cercle i $n = 3,14$.)

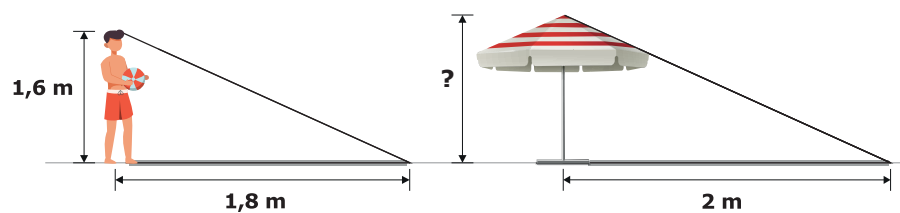
- a. $1,77 \text{ m}^2$
- b. $2,36 \text{ m}^2$
- c. $4,71 \text{ m}^2$
- d. $7,07 \text{ m}^2$



ACTIVITAT 4. LLOGUER DE PARA-SOLS

28. En un moment del dia, una persona que mesura 1,6 m projecta una ombra d'1,8 m. Si el para-sol projecta una ombra de 2 m, quina altura té, aproximadament, el para-sol? (*La imatge no està feta a escala.*)

- a. 1,78 m
- b. 1,80 m
- c. 1,95 m
- d. 2,25 m



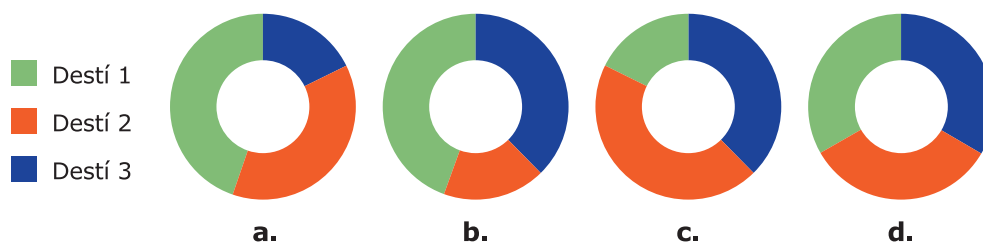
ACTIVITAT 5. EL VIATGE DE 4t D'ESO

Els alumnes de 4t d'ESO de l'institut El Flabiol volen fer un viatge de final de curs. Han de triar entre tres destins possibles.

Els tres grups de 4t han fet una primera votació i han obtingut els resultats següents:

	Destí 1	Destí 2	Destí 3
4t A	14	10	5
4t B	9	12	10
4t C	17	12	1

29. Quin dels diagrames de sectors següents representa els vots que ha obtingut cada destí?



Després d'aquesta primera votació, els alumnes han decidit eliminar el destí 3 perquè ha estat el menys votat. Ara faran una segona votació per triar d'entre els dos destins restants.

30. Sabem que en la segona votació tornaran a votar tots els alumnes i que els alumnes que han votat el destí 1 o el destí 2 en la primera votació, mantindran el seu vot. Dels 16 alumnes que han votat el destí 3 en la primera votació, quants han de votar com a mínim el destí 2 perquè aquest sigui el destí més votat en la segona votació?

(No es pot votar en blanc.)

- a. 10 alumnes
- b. 11 alumnes
- c. 12 alumnes
- d. 13 alumnes

ACTIVITAT 5. EL VIATGE DE 4t D'ESO

Els alumnes de 4t d'ESO han decidit finançar part del viatge venent paperetes per a un sorteig. Per fer-ho, han fet imprimir 2.000 paperetes numerades del 0001 al 2000 que vendran per 1,50 € cadascuna.



- 31.** Si venen totes les paperetes, quants diners recaptaran?
- a. 2.500 €
 - b. 3.000 €
 - c. 3.500 €
 - d. 4.000 €
- 32.** Dels diners recaptats amb la venda de paperetes, els alumnes destinaran 250 € a pagar el premi del sorteig i, la resta, a finançar el viatge. Si venen la meitat de les paperetes, quina fracció dels diners recaptats dedicaran a pagar el premi?
- a. $\frac{1}{3}$
 - b. $\frac{1}{4}$
 - c. $\frac{1}{5}$
 - d. $\frac{1}{6}$

ACTIVITAT 5. EL VIATGE DE 4t D'ESO

33. Finalment, entre tots els alumnes han aconseguit vendre 1.500 paperetes.

Tenint en compte que el premi se sortejarà entre les 1.500 paperetes venudes, quina probabilitat té de guanyar el premi un alumne supersticiós que ha comprat les paperetes amb els números 0007, 0077 i 0777?

- a. $1/500$
- b. $3/500$
- c. $1/1.500$
- d. $7/1.500$

