

avaluació educació secundària obligatòria 4t d'ESO

curs 2012-2013

competència matemàtica

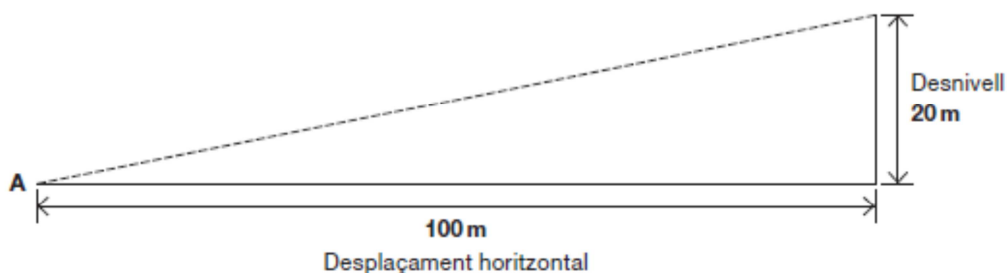
VERSIÓ AMB RESPOSTES

INSTRUCCIONS

- Per fer la prova utilitza un bolígraf, no un llapis.
- Aquesta prova té diferents tipus de preguntes.
- La majoria les has de respondre marcant una X a la casella corresponent en el full de respostes. Només hi ha una resposta correcta per a cada pregunta. Si t'equivoques, has d'omplir tot el quadrat i marcar de nou amb una X la resposta correcta.
- Les altres preguntes (10 i 30), les has de respondre en el quadern.
- Si necessites fer les operacions, pots utilitzar els espais en blanc del quadern.
- Pots fer servir la calculadora, però no el mòbil o instruments similars.

ACTIVITAT 1: DESNIVELL

Una carretera amb un percentatge de desnivell del 20 % ens indica que per cada 100 metres de desplaçament horitzontal se salva un desnivell de 20 metres.

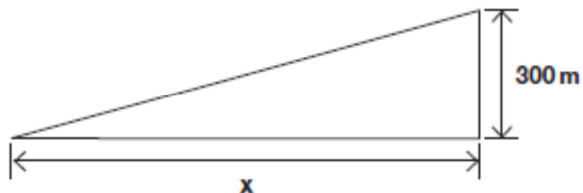


1. Si un senyal de trànsit indica un desnivell del 10 % (vegeu la figura) i fem un desplaçament horitzontal de 400 m, quin desnivell hem salvat?

- a. 10 m
- b. 40 m
- c. 100 m
- d. 400 m

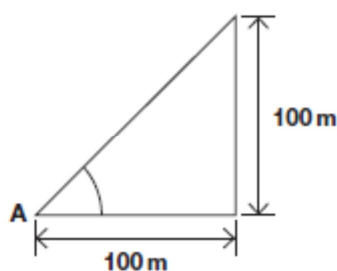


2. Si un funicular permet salvar un desnivell de 300 metres amb un percentatge del 30 %, quin desplaçament horitzontal x realitza?



- a. 90 m
- b. 300 m
- c. 900 m
- d. 1.000 m

3. Si ens trobéssim amb un senyal de trànsit que indiqués 100 % de desnivell, quin angle A formaria la carretera amb l'horitzontal?

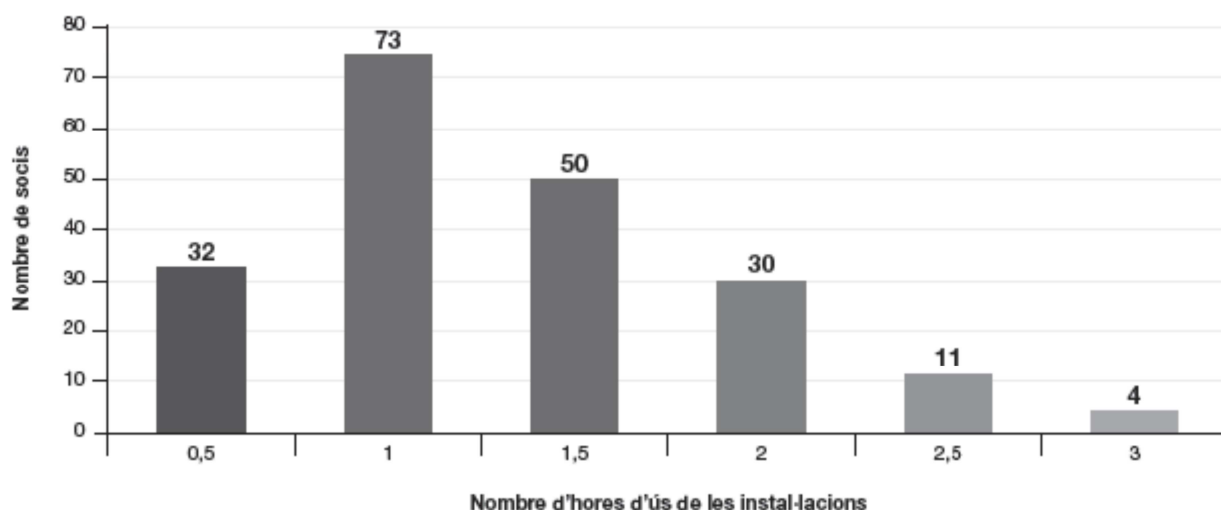


- a. 1°
- b. 10°
- c. 45°
- d. 100°

ACTIVITAT 2: ÚS DE LES INSTAL·LACIONS

Dimecres passat, la directiva d'un club esportiu va comptar, aproximant en fraccions de mitja hora, el nombre d'hores que els socis van utilitzar les instal·lacions.

A partir de les dades recollides s'ha fet el gràfic següent:



4. Quants socis van utilitzar les instal·lacions dimecres passat?
 - a. 3
 - b. 6
 - c. 73
 - d. 200
5. Quants socis van utilitzar les instal·lacions 2 hores o més?
 - a. 4
 - b. 15
 - c. 30
 - d. 45
6. Quin percentatge de socis va utilitzar les instal·lacions exactament 1 hora i mitja?
 - a. 25 %
 - b. 30 %
 - c. 50 %
 - d. 73 %
7. Quina és la moda del nombre d'hores d'ús de les instal·lacions?
 - a. 1
 - b. 3
 - c. 4
 - d. 73

ACTIVITAT 3: BENEFICIS

Un negoci reparteix els beneficis entre tres socis segons el percentatge que té en el negoci cadascun. El primer soci rep la meitat dels beneficis, el segon en rep la cinquena part i el tercer rep la resta de beneficis.

8. Quina part dels beneficis, en forma de fracció, rep el tercer soci?
- a. $\frac{3}{10}$
 - b. $\frac{4}{5}$
 - c. $\frac{7}{10}$
 - d. $\frac{1}{5}$
9. Si el segon soci ha rebut 300 € de beneficis, quants euros hi ha hagut, en total, de beneficis?
- a. 600 €
 - b. 900 €
 - c. 1.500 €
 - d. 3.000 €
10. El primer soci, que té la meitat del negoci, cedeix la meitat de la seva part a una filla seva. Quin percentatge del negoci tindrà la filla?

En aquesta pregunta, fes les operacions i la resposta aquí:

Resposta:

El primer soci rep la meitat ($\frac{1}{2}$) dels beneficis.

En forma de percentatge $\frac{1}{2}$ equival al 50 %.

Com cedeix la meitat a la seva filla:

$$50 \% / 2 = 25 \%$$

Resposta: _____ 25 _____ %

0-1-2

ACTIVITAT 4: GUANYS I RESULTATS

11. En les darreres 3 setmanes, la Sílvia ha guanyat una mitjana de 300 € setmanals. Si la segona i tercera setmana ha guanyat les quantitats expressades a la taula següent, quants euros va guanyar la primera setmana?

SETMANA	PRIMERA	SEGONA	TERCERA
Guanys	?	310 €	320 €

- a. 270 €
b. 300 €
c. 315 €
d. 320 €
12. En el centre on estudia la Raquel calculen la nota final amb el sistema ponderat següent:
- el 70 % de la nota s'obté de la qualificació del resultat del treball diari, mentre que
 - l'altre 30 % de la nota correspon al resultat d'una prova global.

La Raquel ha obtingut un 9 al treball diari i un 7 a la prova global.

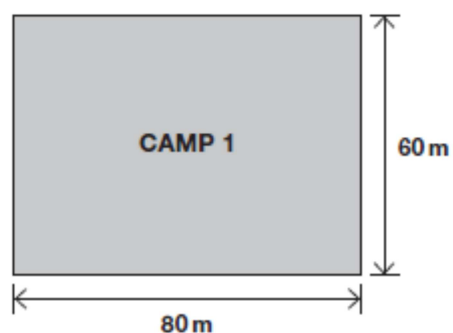
PONDERACIÓ	70 % TREBALL DIARI	30 % PROVA GLOBAL
Nota obtinguda	9	7

Quina nota final ha obtingut la Raquel?

- a. 7,6
b. 8
c. 8,4
d. 9

ACTIVITAT 5: CAMPS

Tenim un camp (camp 1) de forma rectangular que fa 80 metres de llarg per 60 metres d'ample.



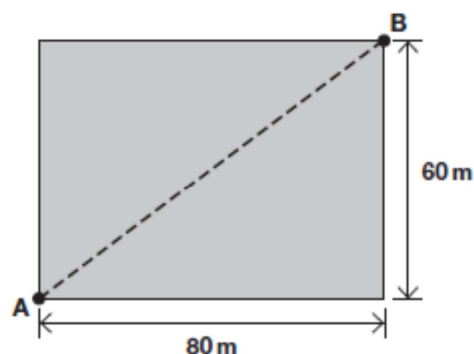
13. Volem tancar tot el camp. Si el preu per metre lineal de tanca és de 12 €, quant costarà tancar-lo?

- a. 1.680 €
- b. 3.360 €
- c. 4.800 €
- d. 7.200 €

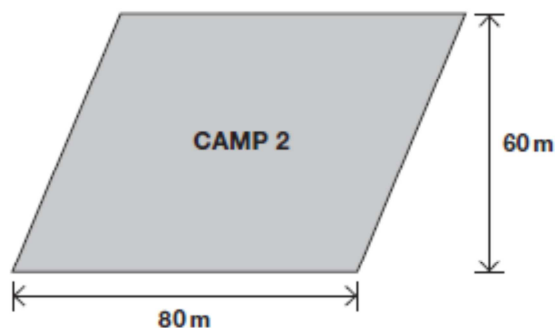
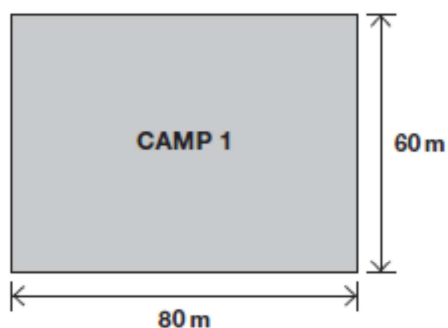
14. Una companyia de serveis necessita fer una rasa excavant el terreny en la direcció marcada entre els dos extrems A i B del camp.

Quants metres ha d'excavar la companyia de serveis per unir els dos extrems A i B?

- a. 100 m
- b. 120 m
- c. 140 m
- d. 160 m



15. Si tenim un altre camp (camp 2) amb les dimensions següents:



Tancar el camp 1 és...

- a. més car que tancar el camp 2.
- b. igual de car que tancar el camp 2.
- c. menys car que tancar el camp 2.

ACTIVITAT 6: TREBALL MUSICAL

Un web permet la descàrrega del nou treball musical del grup XYZTRIDIMS.
El benefici $B(x)$ que obté el propietari del web depèn del nombre de descàrregues fetes i respon a l'expressió següent:

$$B(x) = 4x - 600$$

on x és el nombre de descàrregues fetes

$B(x)$ és el benefici obtingut en €

16. Si s'han fet 220 descàrregues, quants euros ha tingut de benefici?

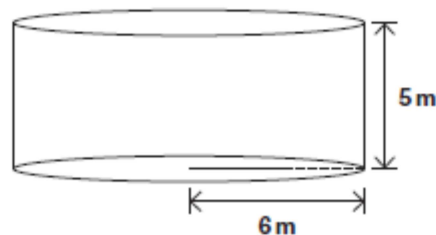
- a. 280 €
- b. 600 €
- c. 880 €
- d. 1.480 €

17. Si el propietari del web ha obtingut un benefici de 1.000 €, quantes descàrregues s'han fet?

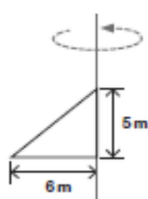
- a. 400
- b. 600
- c. 3.400
- d. 4.600

ACTIVITAT 7: EL DIPÒSIT

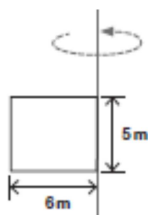
Un dipòsit que s'utilitza com a reserva d'aigua té forma de cilindre recte, amb un radi a la base de 6 metres i una alçada de 5 metres.



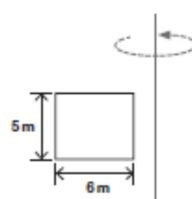
18. El cos cilíndric que representa el dipòsit es pot aconseguir en girar una figura plana al voltant d'un eix. Quin dels quatre girs és el que representa el dipòsit?



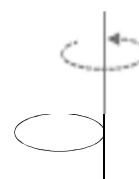
Gir A



Gir B



Gir C



Gir D

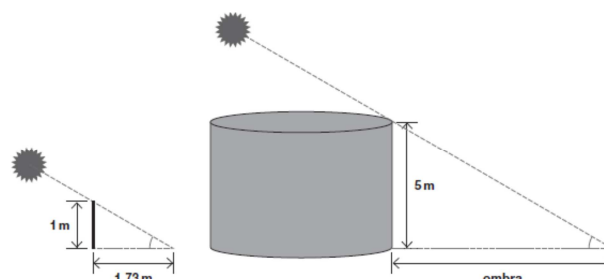
- a. Gir A
- b. Gir B
- c. Gir C
- d. Gir D

19. La impermeabilització de tota la base ha costat 2.260,80 €. Quants euros ha costat impermeabilitzar cada metre quadrat? (àrea de la base = πr^2) (Considera pi, $\pi = 3,14$)

- a. 3,14 €/m²
- b. 20 €/m²
- c. 113,04 €/m²
- d. 2.260,80 €/m²

20. Quan els raigs del Sol, en un determinat moment, formen un angle de 30° amb el terra, un pal d'1 m projecta una ombra de 1,73 m. Quants metres fa l'ombra del nostre dipòsit en el mateix moment del dia? (El dibuix no està fet a escala)

- a. 1,73
- b. 2,89
- c. 5
- d. 8,65



ACTIVITAT 8: OFERTES FIXA I VARIABLE

En Ferran necessita comprar 4 cartutxos de tinta per a la seva impressora. Pot triar entre dues ofertes.



Oferta FIXA:
Cada cartutx costa 10€.



Oferta VARIABLE:
El primer cartutx costa 17€
i es cobren 8€ per cada cartutx extra.

21. Si escull els 4 cartutxos de l'oferta fixa, quant ha de pagar en Ferran?

- a. 4 €
- b. 32 €
- c. 40 €
- d. 49 €

22. Si escull els 4 cartutxos de l'oferta variable, quant ha de pagar en Ferran?

- a. 17 €
- b. 32 €
- c. 41 €
- d. 126 €

23. Utilitza la taula següent per calcular el nombre de cartutxos a partir del qual comencen a ser més cars els de l'oferta fixa que els de l'oferta variable.

Nombre de cartutxos	1	2	3	4	5	6	7
Preu oferta FIXA	10	20	30				
Preu oferta VARIABLE	17	25	33				

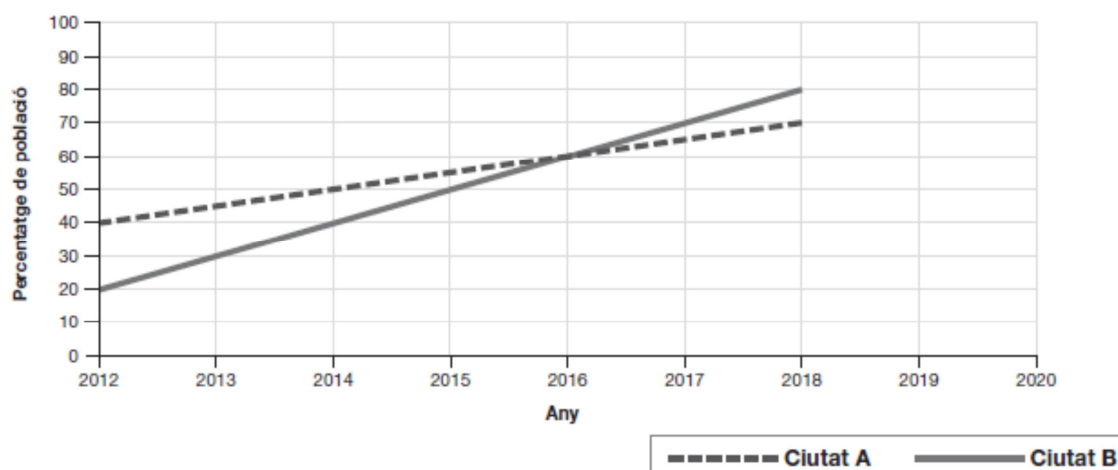
- a. 5
- b. 6
- c. 7
- d. 8

24. Si x és el nombre de cartutxos que es compren i y és el preu total dels cartutxos, quina és l'expressió algebraica corresponent al preu de l'oferta fixa?

- a. $y = 10x + 8$
- b. $y = 17x + 8$
- c. $y = 10x$
- d. $y = 8x + 17$

Dues ciutats s'han proposat incrementar el tant per cent de la població que fa una recollida selectiva de residus (orgànica, paper, vidre...).

Han previst que el percentatge de població que fa recollida selectiva evolucionarà fins a l'any 2018 segons aquest gràfic:



25. L'any 2014, quin percentatge de la població de la ciutat A està previst que faci la recollida selectiva?

- a. 20 %
- b. 30 %
- c. 40 %
- d. 50 %

26. A quin any les dues ciutats tindran el mateix percentatge de població que fa recollida selectiva?

- a. 2.012
- b. 2.016
- c. 2.018
- d. 2.020

27. Si les previsions s'acompleixen, a quin any està previst que la ciutat B aconseguixi que tota la recollida sigui selectiva?

- a. 2.014
- b. 2.016
- c. 2.018
- d. 2.020

28. Per a la recollida selectiva, la ciutat A té els contenidors en forma de cub que fan 2 m x 2 m x 2 m i la ciutat B els té en la forma d'ortoeidre de 4 m x 2 m x 1 m.

Un contenidor de la ciutat A té una capacitat....

- a. més gran que un de la ciutat B.
- b. igual que un de la ciutat B.
- c. més petita que un de la ciutat B.

ACTIVITAT 10: EL CONCERT

El preu d'una entrada per a un concert depèn de si es compra per Internet o a la taquilla. Els preus són:

INTERNET: 20 €

TAQUILLA: 25 €



29. Si fins ahir s'havien venut 500 entrades per Internet i 100 entrades a la taquilla, quants euros s'havien ingressat per al concert?

- a. 600 €
- b. 12.500 €
- c. 14.500 €
- d. 15.000 €

30. Si avui ja s'han venut les 1.000 entrades per al concert i s'han ingressat en total 21.000 €, quantes entrades s'han venut per internet i quantes a la taquilla?

En aquesta pregunta, fes les operacions i la resposta aquí:

Resposta:

x: entrades venudes per Internet

y: entrades venudes per taquilla

El sistema d'equacions lineal següent permet resoldre el problema.

$$\begin{cases} x + y = 1.000 \\ 20x + 25y = 21.000 \end{cases}$$

$$x = 800$$

$$y = 200$$

Resposta:

_____ 800 _____ entrades venudes per Internet

_____ 200 _____ entrades venudes a la taquilla

0-1-2

FULL DE RESPOSTES (Versió amb respostes)

Només hi ha una resposta correcta per a cada pregunta.

Si t'equivoques, has d'omplir tot el quadrat i marcar de nou amb una X la resposta correcta.

01	a ☒	b ☐	← Correcte a
02	a ☐	b ☒	← Correcte b
03	a ☐	b ☐	← Incorrecte
04	a ☒	b ☐	← Incorrecte

ACTIVITAT 1: DESNIVELL

01	a ☐	b ☒	c ☐	d ☐
02	a ☐	b ☐	c ☐	d ☒
03	a ☐	b ☐	c ☒	d ☐

ACTIVITAT 6: TREBALL MUSICAL

16	a ☒	b ☐	c ☐	d ☐
17	a ☒	b ☐	c ☐	d ☐

ACTIVITAT 2: ÚS DE LES INSTAL·LACIONS

04	a ☐	b ☐	c ☐	d ☒
05	a ☐	b ☐	c ☐	d ☒
06	a ☒	b ☐	c ☐	d ☐
07	a ☒	b ☐	c ☐	d ☐

ACTIVITAT 7: EL DIPÒSIT

18	a ☐	b ☒	c ☐	d ☐
19	a ☐	b ☒	c ☐	d ☐
20	a ☐	b ☐	c ☐	d ☒

ACTIVITAT 3: BENEFICIS

08	a ☒	b ☐	c ☐	d ☐
09	a ☐	b ☐	c ☒	d ☐
10	Has de respondre al quadern.			

ACTIVITAT 8: OFERTES FIXA I VARIABLE

21	a ☐	b ☐	c ☒	d ☐
22	a ☐	b ☐	c ☒	d ☐
23	a ☒	b ☐	c ☐	d ☐
24	a ☐	b ☐	c ☒	d ☐

ACTIVITAT 4: GUANYS I RESULTATS

11	a ☒	b ☐	c ☐	d ☐
12	a ☐	b ☐	c ☒	d ☐

ACTIVITAT 9: MEDI AMBIENT

25	a ☐	b ☐	c ☐	d ☒
26	a ☐	b ☒	c ☐	d ☐
27	a ☐	b ☐	c ☐	d ☒
28	a ☐	b ☒	c ☐	

ACTIVITAT 5: CAMPS

13	a ☐	b ☒	c ☐	d ☐
14	a ☒	b ☐	c ☐	d ☐
15	a ☐	b ☐	c ☒	

ACTIVITAT 10: EL CONCERT

29	a ☐	b ☒	c ☐	d ☐
30	Has de respondre al quadern.			