

avaluació educació secundària obligatòria 4t d'ESO

ENGANXEU L'ETIQUETA
IDENTIFICATIVA EN AQUEST ESPAI

CURS 2015-2016

competència

matemàtica

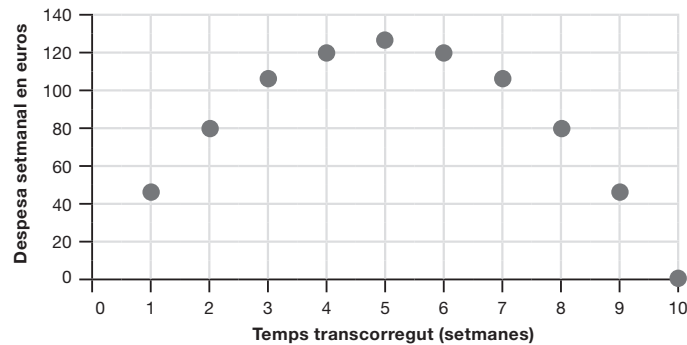
INSTRUCCIONS

- Per fer la prova utilitza un bolígraf.
- 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. Per tornar a marcar com a correcta una resposta prèviament emplenada, encercla-la. Les preguntes 11, 23 i 29 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.
- Quan acabis, no t'oblidis de respondre a la pregunta que hi ha en el full de respostes.



ACTIVITAT 1: PRIMERES SETMANES

En acabar la setmana, els pares d'un bebè anoten la despesa en euros en un aliment específic que pren. Observa el gràfic associat a l'evolució de les despeses durant les 10 primeres setmanes del bebè.



1 Quina va ser, aproximadament, la despesa d'aquest aliment específic durant la primera setmana?

- a. 40 euros
- b. 60 euros
- c. 120 euros
- d. 140 euros

2 La setmana en què van tenir més despesa va ser...

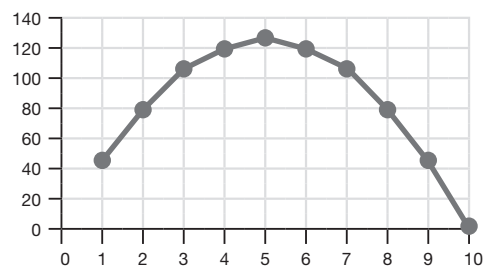
- a. la primera.
- b. la quarta.
- c. la cinquena.
- d. la desena.

3 Quina setmana van tenir la mateixa despesa que la segona setmana?

- a. La primera
- b. La tercera
- c. La cinquena
- d. La vuitena

4 Si a l'evolució d'aquesta despesa li associem una funció com la del gràfic de la dreta, aquesta és una funció que...

- a. sempre creix.
- b. creix entre 1 i 5 però decreix entre 5 i 10.
- c. sempre decreix.
- d. decreix entre 1 i 5 però creix entre 5 i 10.

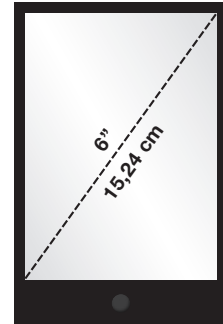


ACTIVITAT 2: LA PANTALLA DEL TELÈFON MÒBIL

En el telèfon mòbil d'en Joan, la mesura de la diagonal de la pantalla ve donada en centímetres (cm) i en polzades (").

6" (polzades) equivalen a 15,24 cm.

(El dibuix **no** està fet a escala)



- 5** La diagonal de la pantalla del telèfon mòbil de la Paula mesura **4,7" (polzades)**. Quant mesura, en centímetres, la diagonal d'aquest telèfon mòbil? (El dibuix **no** està fet a escala)

- a. 1,85 cm
- b. 4,70 cm
- c. 10,66 cm
- d. 11,94 cm

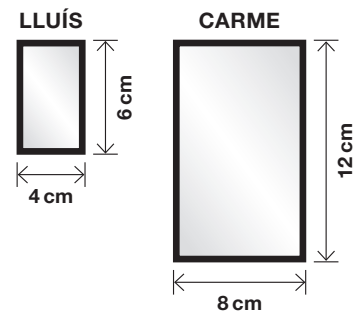


- 6** Observa les mesures de la pantalla dels mòbils d'en Lluís i de la Carme.

L'àrea de la pantalla del mòbil de la Carme és...

(Els dibuixos **no** estan fets a escala)

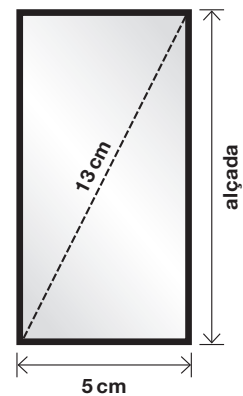
- a. 2 vegades més gran que la d'en Lluís.
- b. 3 vegades més gran que la d'en Lluís.
- c. 4 vegades més gran que la d'en Lluís.
- d. 8 vegades més gran que la d'en Lluís.



- 7** La pantalla del mòbil d'una amiga de la Paula és com la de la imatge. Quant mesura l'alçada de la pantalla d'aquest mòbil?

(El dibuix **no** està fet a escala)

- a. 8 cm
- b. 10 cm
- c. 12 cm
- d. 18 cm



ACTIVITAT 3: CONCURS DE BALLS DE SALÓ

En un concurs de balls de saló per parelles, el jurat està format per 7 jutges, que puntuen cadascuna de les parelles amb valors enters de 0 a 10.

El càlcul de la nota final s'obté de la manera següent: s'eliminen la puntuació més alta i la puntuació més baixa, i amb les cinc puntuacions restants es fa la mitjana aritmètica.

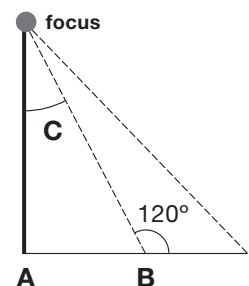
Les puntuacions que els 7 jutges han donat a la parella Mercè i Sergi són les següents:

PUNTUACIÓ	JUTGE 1	JUTGE 2	JUTGE 3	JUTGE 4	JUTGE 5	JUTGE 6	JUTGE 7
Parella Mercè-Sergi	7	8	3	7	9	5	8

- 8** En aquest concurs de ball, quina és la nota final de la parella Mercè-Sergi?
- 5 punts
 - 6 punts
 - 7 punts
 - 8 punts
- 9** Quins d'aquests efectes s'aconsegueix quan la nota final es calcula d'aquesta manera? Tria l'opció correcta.
- Evita que un jutge perjudiqui o ajudi una parella, posant-li puntuacions molt altes o molt baixes.
 - Evita que surtin molts decimals, ja que sempre surten més decimals en dividir per 7 que per 5.
 - Evita que es produeixin empats en les notes finals.
 - Evita que una parella tingui de nota final 10.
- 10** La Marta i en David són una altra parella de ball que ha obtingut, un cop ordenades, les puntuacions següents: 1, 2, 3, 6, 7, 7, 9. La mediana és el...
- 5, perquè és la mitjana de totes les puntuacions.
 - 6, perquè és la puntuació que queda en el centre.
 - 7, perquè és la puntuació que més vegades ha sortit.
 - 9, perquè és la puntuació més alta.

- 11** Un focus de llum situat al sostre de la pista de ball té dues posicions que fan ombres diferents, segons s'observa en la imatge següent: Quants graus fa l'angle C, tenint en compte que el triangle ABC és rectangle?

Fes l'explicació i els càlculs aquí:



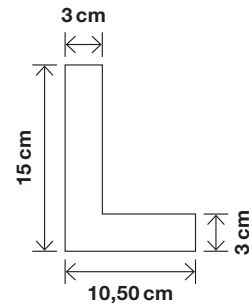
Resposta: _____ graus

ACTIVITAT 4: LA LLETRA L

Els conductors novells porten al cotxe una placa amb un distintiu que és una lletra dins d'un rectangle: la L (lletra inicial de la paraula anglesa *Learning*).



12 La lletra L té les mides següents:
Alçada: 15 cm, amplada: 10,50 cm i gruix de la lletra: 3 cm
(El dibuix **no** està fet a escala)

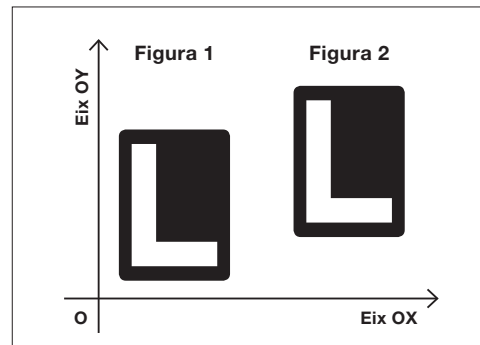


Quina és l'àrea de la lletra L?

- a. 31,50 cm²
- b. 67,50 cm²
- c. 76,50 cm²
- d. 157,50 cm²

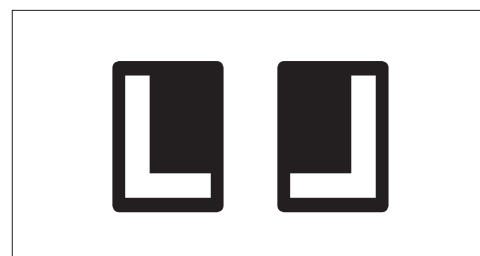
13 Dins del requadre de la dreta, la figura 1 s'ha transformat per un vector de translació en la figura 2. Quin és aquest vector de translació?

- a.
- b.
- c.
- d.



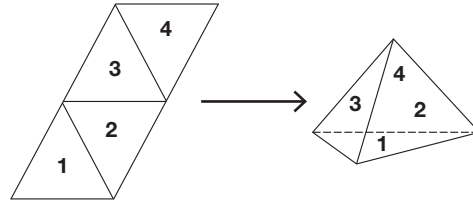
14 La figura de l'esquerra es pot transformar en la figura de la dreta a través...

- a. d'una simetria.
- b. d'una translació.
- c. d'un gir de 45°.
- d. d'un gir de 90°.



ACTIVITAT 5: CONSTRUÏM TETRAEDRES

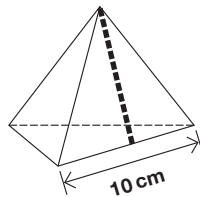
Amb aquest desenvolupament, en Marc i l'Anna han construït un dau amb forma de tetraedre regular, d'aresta 10 cm.



15 Amb els nombres 1, 2, 3 i 4, en Marc i l'Anna han escrit un nombre diferent a cada cara del dau. Si tiren el dau, quina és la probabilitat de treure un nombre múltiple de 2?

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

16 En Marc ha calculat que en el triangle equilàter de 10 cm de costat, l'altura mesura aproximadament 8,66 cm.

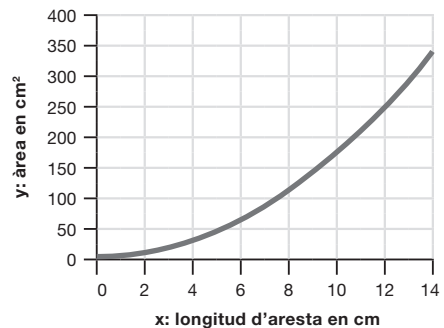


Quina és la millor aproximació a l'àrea total del tetraedre d'aresta 10 cm?

- a. $43,30 \text{ cm}^2$
- b. $86,60 \text{ cm}^2$
- c. $173,20 \text{ cm}^2$
- d. $346,40 \text{ cm}^2$

17 L'Anna ha fet un gràfic que representa la relació entre l'aresta d'un tetraedre regular (x) i l'àrea total del tetraedre (y). A partir d'aquest gràfic, quina és l'àrea aproximada d'un tetraedre d'aresta 13 cm?

- a. 3 cm^2
- b. 13 cm^2
- c. 250 cm^2
- d. 300 cm^2



ACTIVITAT 6: EINES

L'ús d'eines, com ara ordinadors, calculadores, programes informàtics, etc., és un gran suport per fer tasques matemàtiques.

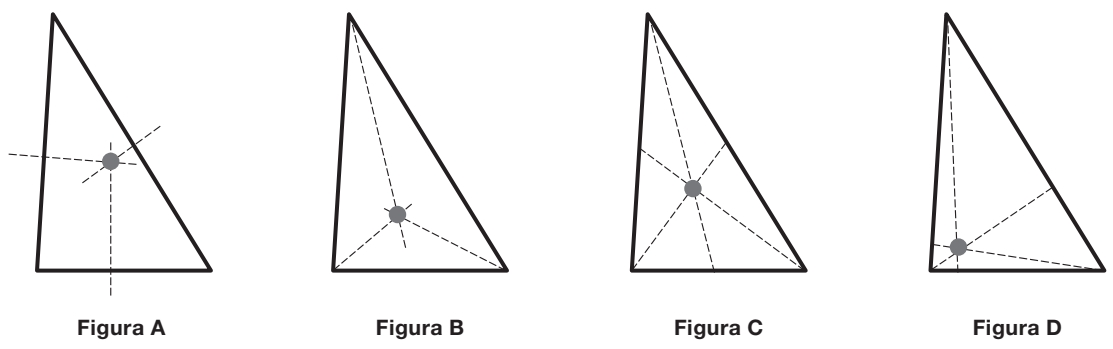
- 18** Al final d'un problema de geometria has utilitzat una calculadora o un full de càlcul per calcular $\sqrt{19^2 + 12^2}$. El resultat del càlcul, amb dues xifres decimals, és...
- a. 5,56.
 - b. 22,47.
 - c. 31,00.
 - d. 50,50.

- 19** En un problema de probabilitat s'ha utilitzat la calculadora per fer les operacions següents:

$$1 - \frac{11}{19} \times \frac{7}{8} =$$

- El resultat es troba entre...
- a. 0,33 i 0,34.
 - b. 0,36 i 0,37.
 - c. 0,49 i 0,50.
 - d. 0,50 i 0,51.

- 20** S'utilitza un programa informàtic de geometria dinàmica per trobar el punt ● on es tallen les 3 altures d'un triangle. En quina d'aquestes 4 figures hi ha representat el punt on es tallen les altures?



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

ACTIVITAT 7: OFERTES

Calculem els nous preus d'un producte i escollim la millor oferta.

21 En una papereria venen el paquet gran de fulls a 4 euros, però a partir d'aquesta setmana n'incrementaran el preu un 15 %. Entre aquestes 4 operacions, quina és la correcta per calcular el nou preu del paquet gran?

- a. $4 \times 1,15$
- b. $4 + 1,15$
- c. $4 + 0,15$
- d. $4 / 0,15$

22 Un producte costava 100 euros. La setmana passada li van aplicar una rebaixa del 10 %, però avui, a partir del preu rebaixat, el producte l'han apujat un 10 %.

Quin preu té el producte avui?

- a. 90 euros
- b. 99 euros
- c. 100 euros
- d. 110 euros

23 El supermercat ALFA fa una oferta de 3 x 2 (emporta-te'n 3 i paga'n 2) en els paquets d'arròs i el supermercat BETA fa un descompte del 30 % per paquet d'arròs.

Abans de les ofertes el paquet d'arròs costava 2 euros i se'n volen comprar 3 paquets.

Justifica per què és més barat comprar-los en el supermercat ALFA.

Escriu aquí la justificació.

ACTIVITAT 8: L'AULA D'AQUEST ANY

Al centre escolar d'en Marc les aules estan distribuïdes entre 3 plantes. A cada planta hi ha 4 aules etiquetades amb els nombres de l'1 al 4. L'any passat, en Marc anava a l'aula 2 de la segona planta.

	AULES			
3a planta	1	2	3	4
2a planta	1	2	3	4
1a planta	1	2	3	4

Aquest any han distribuït els grups a l'atzar per tot el centre.

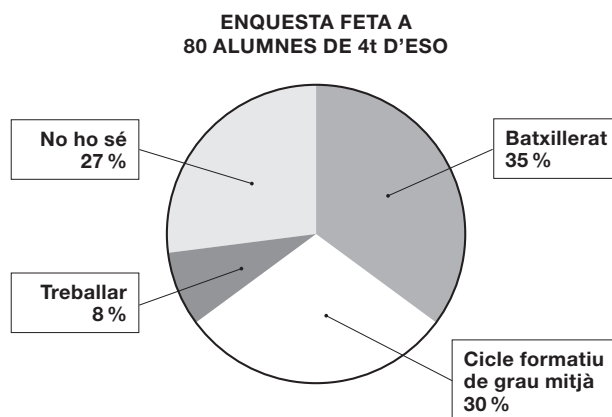
24 Quina és la probabilitat que en Marc vagi a la mateixa aula de l'any passat?

- a. 1/12
- b. 1/4
- c. 1/3
- d. 1/2

25 Quin d'aquest successos té de probabilitat 1/2?

- a. Aquest any, en Marc anirà a una aula etiquetada amb un nombre parell.
- b. Aquest any, en Marc anirà a una aula situada a la segona planta.
- c. Aquest any, en Marc anirà a una aula etiquetada amb el número 2.
- d. Aquest any, en Marc anirà a una aula de la segona planta amb el número 3.

26 En Marc llegeix el resultat de l'enquesta feta a 80 alumnes de quart d'ESO en la qual se'ls preguntava què pensaven fer en el curs següent.

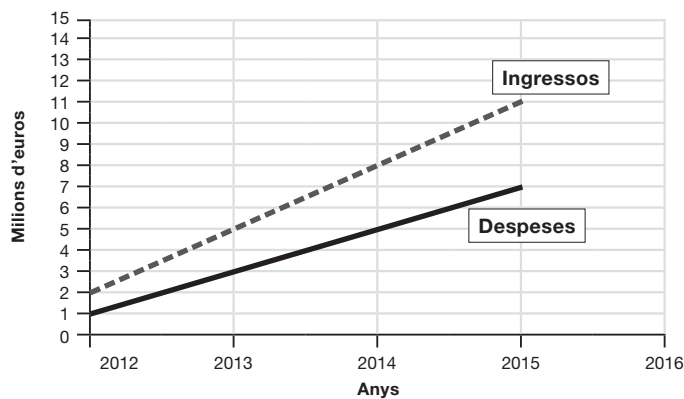


Quants alumnes van dir que farien batxillerat?

- a. 20 alumnes
- b. 28 alumnes
- c. 35 alumnes
- d. 80 alumnes

ACTIVITAT 9: BENEFICIS?

Observa el gràfic de l'evolució d'ingressos i de despeses d'una empresa des de l'any 2012.



27 L'any 2013, els beneficis han estat de...

(Recorda: $\text{beneficis} = \text{ingressos} - \text{despeses}$)

- a. 1 milió d'euros.
- b. 2 milions d'euros.
- c. 4 milions d'euros.
- d. 5 milions d'euros.

28 Quin any els beneficis han estat de 3 milions d'euros?

- a. 2012
- b. 2013
- c. 2014
- d. 2015

29 Justifica l'afirmació següent: "Cada any tenim 1 milió d'euros de beneficis més que l'any anterior".

Escriu aquí la justificació.

ACTIVITAT 10: POLÍGONS AMB BRAÇOS

Amb pals de fusta d'aquest tipus  es construeixen les figures següents:

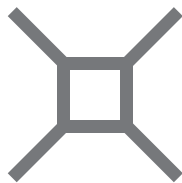


Figura 1

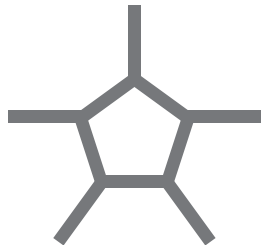


Figura 2



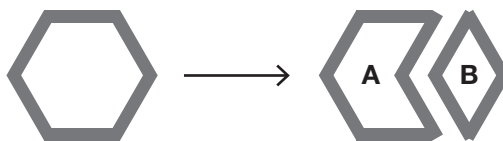
Figura 3

Figura 4...

30 Quants pals de fusta es necessiten per fer la figura 5, si se segueix la sèrie?

- a. 5
- b. 7
- c. 10
- d. 16

31 L'hexàgon de la figura 3 s'ha partit en dues parts A i B.



Si l'àrea de la part A és de 60 cm^2 , quina és l'àrea de la part B?

- a. 10 cm^2
- b. 15 cm^2
- c. 20 cm^2
- d. 30 cm^2

32 L'any 2015, la població de la Terra és, aproximadament, de 7.500 milions d'habitants. Si es poguessin construir tantes figures com habitants té la Terra, el nombre total de figures seria...

- a. $7,50 \times 10^3$ figures.
- b. $7,50 \times 10^6$ figures.
- c. $7,50 \times 10^9$ figures.
- d. $7,50 \times 10^{12}$ figures.

Moltes gràcies per la teva col·laboració.



Consell Superior
d'AVALUACIÓ
del Sistema Educatiu