

avaluació educació secundària obligatòria 4t d'ESO

ENGANXEU L'ETIQUETA
IDENTIFICATIVA EN AQUEST ESPAI

CURS 2015-2016

competència matemàtica

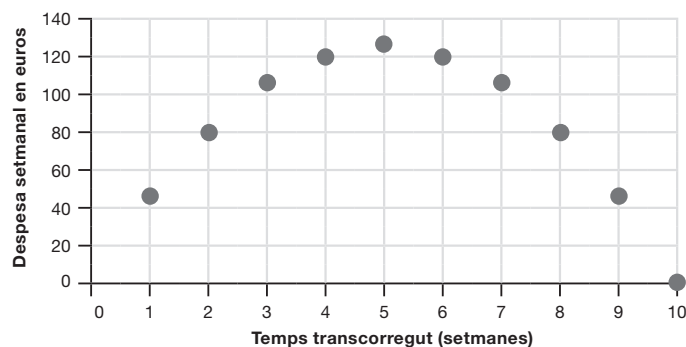
INSTRUCCIONS

- 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...

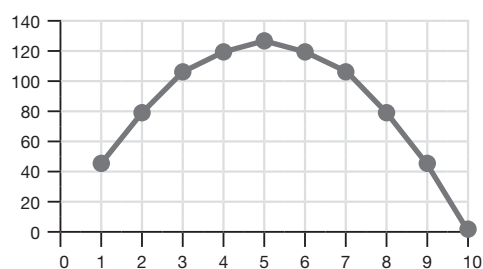
- a. la primera.
- b. la quarta.
- c. la cinquena.
- d. la desena.

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.

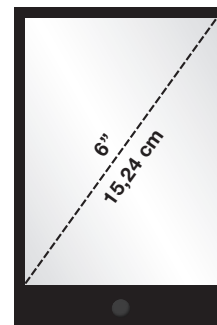


ACTIVITAT 2: LA PANTALLA DEL TELÈFON MÒBIL

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

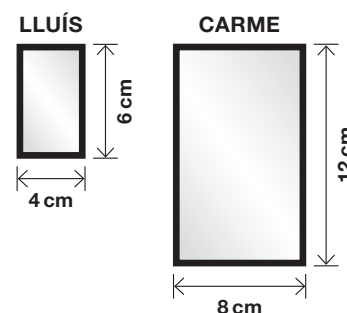


- 6** Observa les mesures de la pantalla dels mòbils d'en Lluís i de la Carme.

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

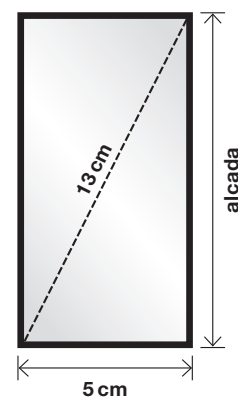
(Els dibuixos **no** estan fets a escala)

- 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?

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

9 Quins d'aquests efectes s'aconsegueix quan la nota final es calcula d'aquesta manera? Tria l'opció correcta.

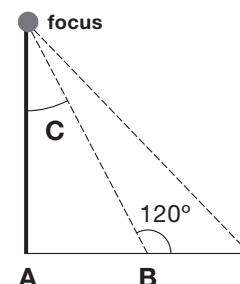
- a. Evita que un jutge perjudiqui o ajudi una parella, posant-li puntuacions molt altes o molt baixes.
- b. Evita que surtin molts decimals, ja que sempre surten més decimals en dividir per 7 que per 5.
- c. Evita que es produeixin empats en les notes finals.
- d. Evita que una parella tingui de nota 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...

- a. 5, perquè és la mitjana de totes les puntuacions.
- b. 6, perquè és la puntuació que queda en el centre.
- c. 7, perquè és la puntuació que més vegades ha sortit.
- d. 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*).

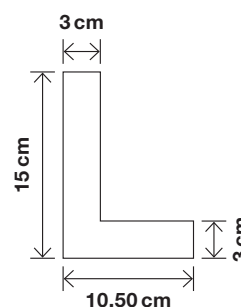


12 La lletra L té les mides següents:

Alçada: 15 cm, amplada: 10,50 cm i gruix de la lletra: 3 cm
(El dibuix **no** està fet a escala)

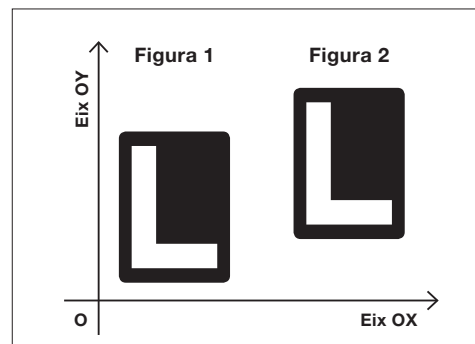
Quina és l'àrea de la lletra L?

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



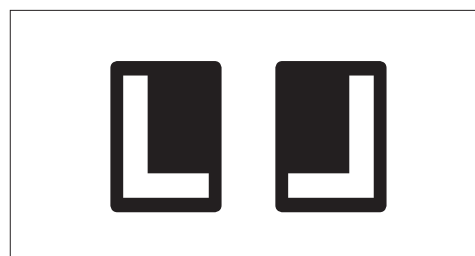
13 Dins del requadre de la dreta, la figura 1 s'ha transformat per un vector de translació en la figura 2. Quin és aquest vector de translació?

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



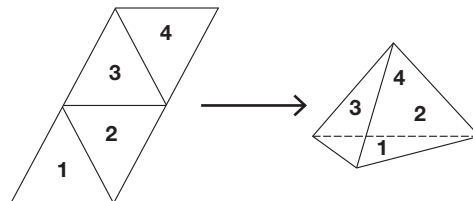
14 La figura de l'esquerra es pot transformar en la figura de la dreta a través...

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



ACTIVITAT 5: CONSTRUÏM TETRAEDRES

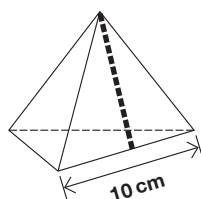
Amb aquest desenvolupament, en Marc i l'Anna han construït un dau amb forma de tetraedre regular, d'aresta 10 cm.



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.

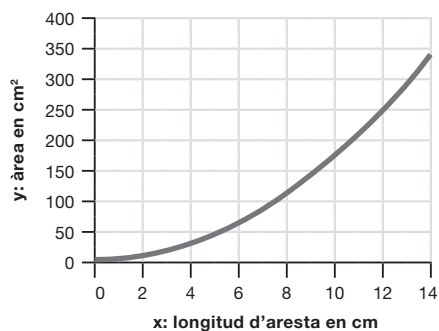


Quina és la millor aproximació a l'àrea total del tetraedre d'aresta 10 cm?

- 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?

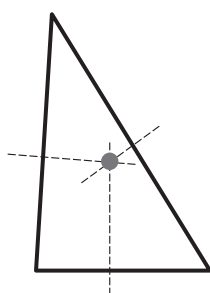


Figura A

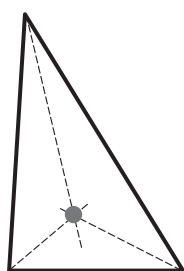


Figura B

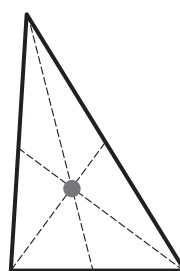


Figura C

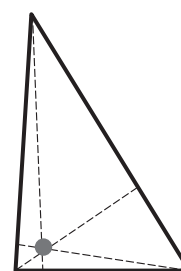


Figura D

- 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 pujat 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.

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

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

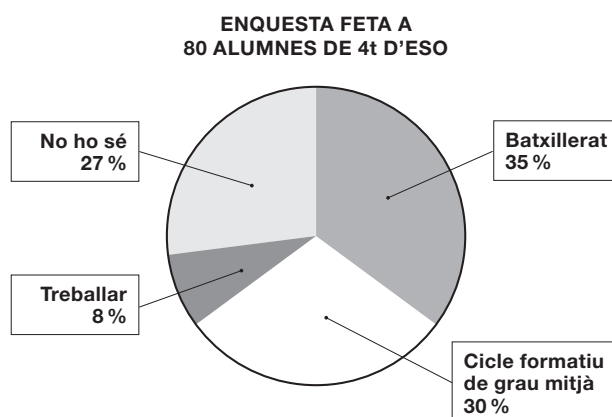
24 Quina és la probabilitat que en Marc vagi a la mateixa aula de l'any passat?

- 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.

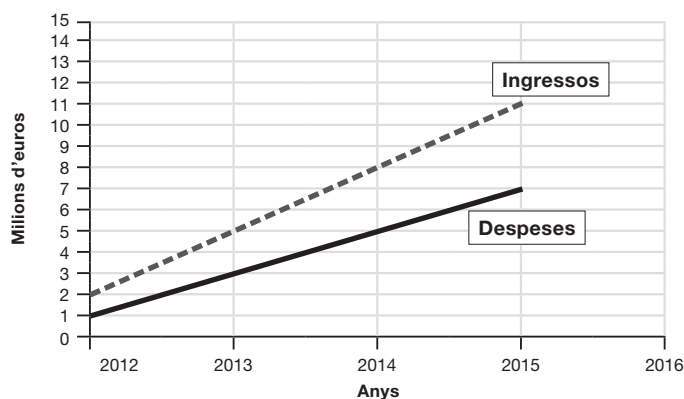


Quants alumnes van dir que farien batxillerat?

- 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:

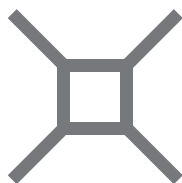


Figura 1

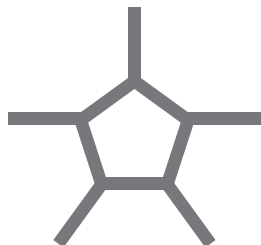


Figura 2



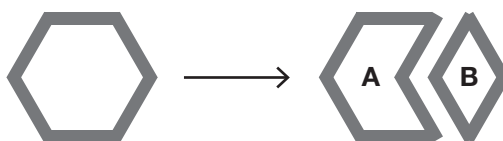
Figura 3

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