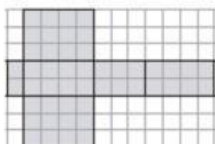
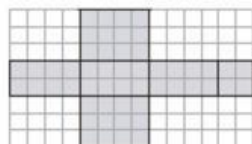


ACTIVITAT 6: MÀGIA

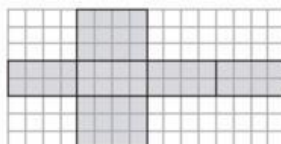
- 29 En un altre truc, en Xavi utilitza una capsa màgica tancada. Amb quin desenvolupament podrà en Xavi construir aquesta capsa?



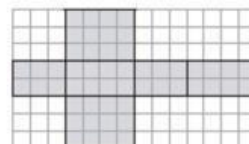
Desenvolupament A



Desenvolupament B



Desenvolupament C



Desenvolupament D

- Desenvolupament A
- Desenvolupament B
- Desenvolupament C
- Desenvolupament D

- 30 En un altre truc que fa en Xavi, un espectador tria una carta a l'atzar d'una baralla i en Xavi l'endevina. El truc pot fer-se utilitzant una de les tres baralles A, B o C.

BARALLA A	BARALLA B	BARALLA C
48 cartes	52 cartes	54 cartes

Si un espectador intentés endevinar la carta a l'atzar, quina de les afirmacions següents seria correcta?

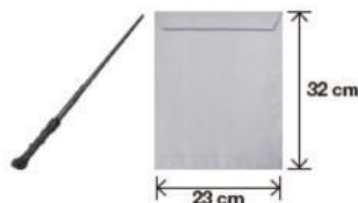
- Amb la baralla A és més probable endevinar la carta.
- Amb la baralla B és més probable endevinar la carta.
- Amb la baralla C és més probable endevinar la carta.
- La probabilitat d'endevinar la carta és la mateixa amb les tres baralles.

- 31 Per a les properes actuacions, el jove mag ha comprat una vareta de fusta.

Quina de les respostes següents és la millor aproximació a la longitud màxima que pot tenir la vareta si l'ha rebut dins d'un sobre amb dimensions de 23 cm x 32 cm?

(La imatge **no** està feta a escala)

- 39 cm
- 46 cm
- 51 cm
- 55 cm

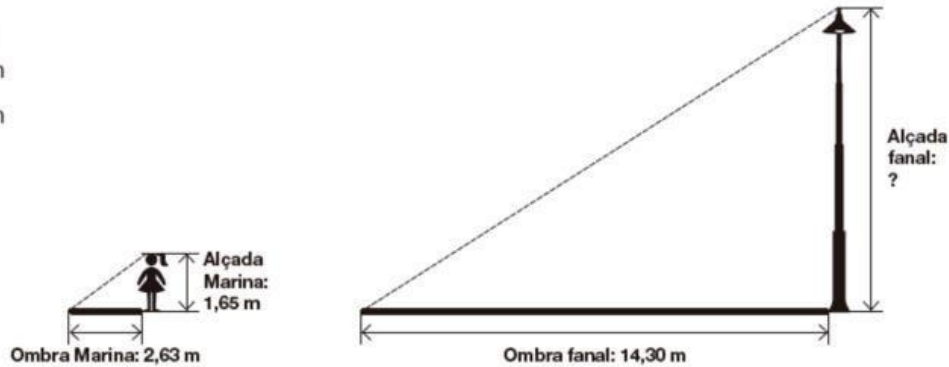


ACTIVITAT 2: OMBRES

La Marina fa 1,65 m d'alçada; per calcular l'alçada d'un fanal que hi ha al pati, utilitza el mètode següent: amb l'ajuda d'en Roger, mesuren quant fa l'ombra de la Marina i l'ombra projectada pel fanal.

- 5 Si, en la posició actual del sol, la Marina projecta una ombra de 2,63 m de llargada i el fanal projecta una ombra de 14,30 m de llargada, quina és l'alçada aproximada del fanal?

- a. 4 m
- b. 9 m
- c. 14 m
- d. 17 m



- 6 Després, amb el mateix mètode, la Marina i en Roger mesuren els cinc arbres que hi ha al pati. Han recollit els resultats en la taula següent:

ARBRE	1	2	3	4	5
Llargada ombra	5,60 m	7,30 m	6,40 m	3,20 m	4,70 m
Alçada arbre	3,51 m	4,60 m	4 m	2 m	2,95 m

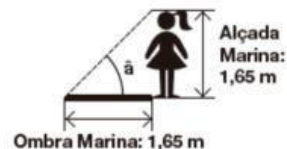
La professora els demana el valor de la mediana de les alçades dels arbres.
Quina és la mediana de les alçades dels arbres del pati?

- a. 3,41 m
- b. 3,51 m
- c. 4 m
- d. 4,60 m

- 7 La Marina observa que hi ha un moment del dia en què la seva alçada és igual a la llargada de la seva ombra, és a dir, 1,65 m.

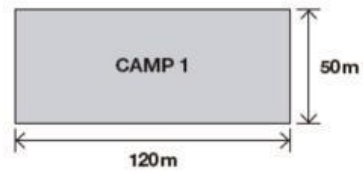
En aquest moment, l'angle $\hat{\alpha}$ que formen els raigs de sol amb el terra mesura...

- a. 16° .
- b. 30° .
- c. 45° .
- d. 60° .



ACTIVITAT 6: CAMPS

Tenim un camp (camp 1) de forma rectangular que fa 120 m x 50 m. (El dibuix **no** està fet a escala)

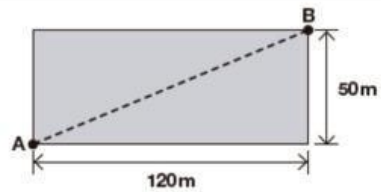


- 17** El camp pot donar un rendiment per a un determinat cultiu de 3 quilograms per cada metre quadrat.

Quants quilograms d'aquest cultiu es poden obtenir com a màxim pel rendiment de tot el camp?

- a. 1.020 kg
- b. 2.000 kg
- c. 6.000 kg
- d. 18.000 kg

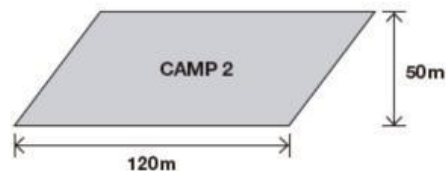
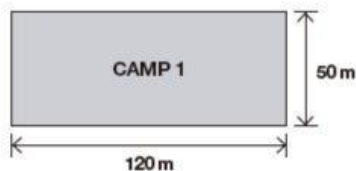
Aquest camp s'ha de dividir en dues parts seguint la direcció marcada entre els dos punts A i B del terreny. (El dibuix **no** està fet a escala)



- 18** Seguint la direcció marcada, quants metres hi ha entre els dos punts A i B del terreny?

- a. 130 m
- b. 170 m
- c. 240 m
- d. 340 m

- 19** Si tenim un altre camp (camp 2) amb les dimensions següents:

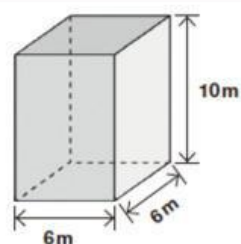


El rendiment que poden donar el camp 1 i el camp 2 per a un mateix cultiu...

- a. serà igual perquè tenen la mateixa àrea.
- b. serà igual perquè tenen el mateix perímetre.
- c. serà diferent perquè no tenen la mateixa àrea.
- d. serà diferent perquè no tenen el mateix perímetre.

ACTIVITAT 7: DIPÒSITS

Un dipòsit té forma de prisma recte amb una base quadrada que fa 6 metres de costat i una altura de 10 metres.



20 Quin volum d'aigua pot contenir el dipòsit quan està completament ple?

- a. 36 m^3
- b. 60 m^3
- c. 120 m^3
- d. 360 m^3

21 Pintar les quatre parets laterals ha costat 3.600 euros. Quants euros costa pintar cada metre quadrat?

- a. 15 euros
- b. 30 euros
- c. 60 euros
- d. 100 euros

22 Un altre dipòsit té forma de tronc de con. Es pot obtenir una representació d'aquest nou dipòsit si es gira una figura plana al voltant d'un eix.



Quina d'aquestes figures s'ha de girar per obtenir la representació del dipòsit?

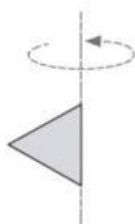


Figura A

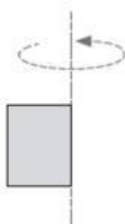


Figura B

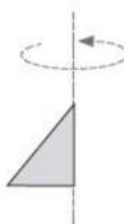


Figura C

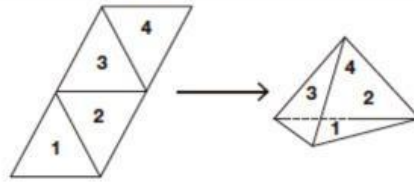


Figura D

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

ACTIVITAT 5: CONSTRUÏM TETRAEDRES

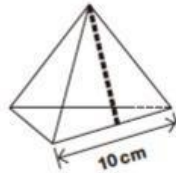
Amb aquest desenvolupament, en Marc i l'Anna han construït un dau amb forma de tetraedre regular, d'aresta 10 cm.



- 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.

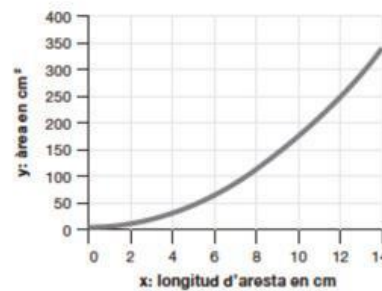


Quina és la millor aproximació a l'àrea total del tetraedre d'aresta 10 cm?

- 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

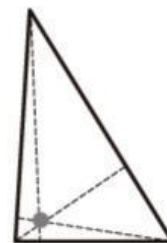


Figura D

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