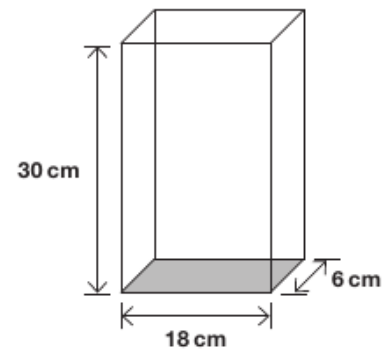


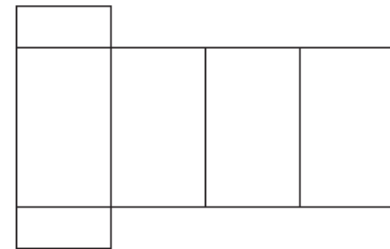
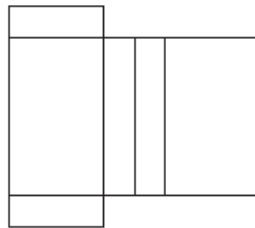
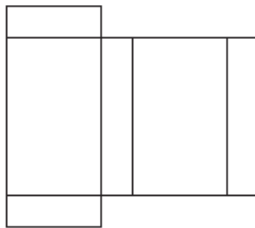
Activitats de competències bàsiques: Poliedres

Observa la capsa de cereals, que té la forma de prisma rectangular amb les mides següents:



1- Calcula la mesura de l'àrea de la base.

Quin és el desenvolupament pla de la capsa de cereals? *(Els desenvolupaments no són a escala.)*



3- Si es volgués omplir la capsa amb cubs d'1 centímetre cúbic de volum, quants n'hi cabrien?

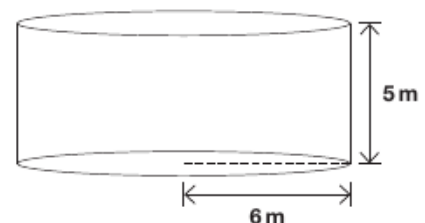
El fabricant dels cereals fabrica capsos, també en forma de prisma, que tenen la meitat de volum que les anteriors. Marca l'opció **correcta** de les mides d'aquestes altres capsos.

15 cm x 9 cm x 3 cm

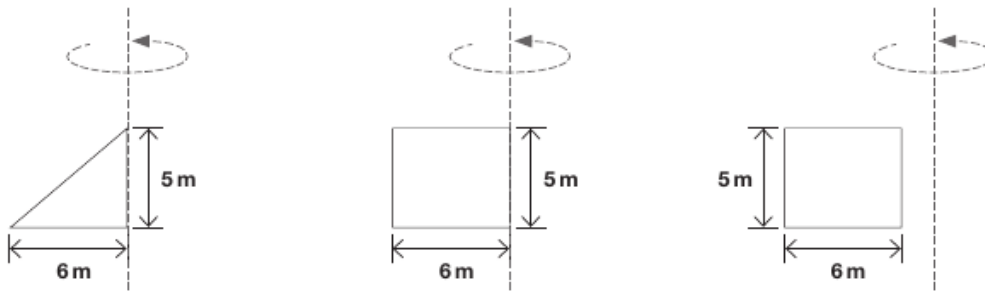
15 cm x 9 cm x 6 cm

15 cm x 18 cm x 6 cm

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.



El cos cilíndric que representa el dipòsit es pot aconseguir en girar una figura plana al voltant d'un eix. Marca amb una X, quina és aquesta figura plana:



La impermeabilització de tota la base ha costat 2.260,80 €. Quants euros ha costat impermeabilitzar cada metre quadrat?

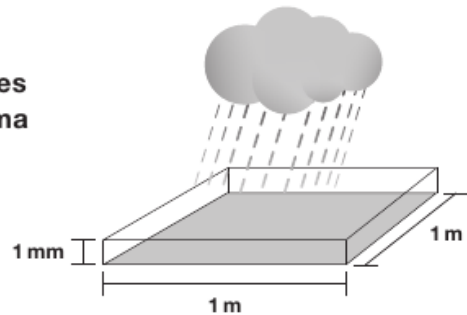
(àrea de la base = πr^2) (Podeu considerar el valor de pi, $\pi = 3,14$)

Una precipitació d'1 mm significa que en un recipient d'1 metre quadrat de base l'aigua ha pujat 1 mil·límetre.

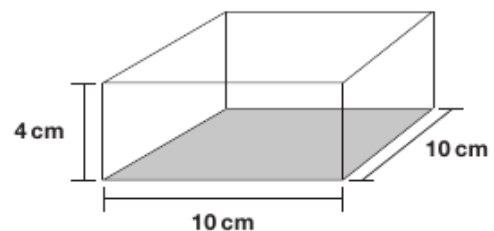
(El dibuix **no** està fet a escala)

Si un dia la precipitació va ser de 9 mm, quants litres d'aigua van ploure sobre un camp de futbol de forma rectangular de 100 m x 50 m?

Fes els càlculs aquí



La maqueta d'un dipòsit d'aigua és una capsa, **sense tapa**, de base quadrada de 10 cm de costat i 4 cm d'altura.



1- Quin és el volum d'aquesta capsa?

Quina d'aquestes quatre figures correspon al desenvolupament de la maqueta?

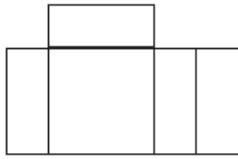


Figura A

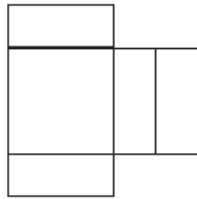


Figura B

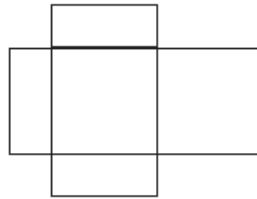


Figura C

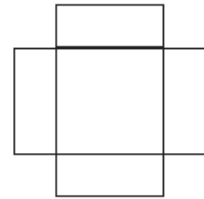
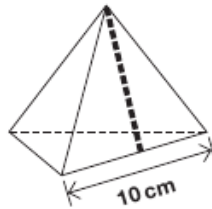


Figura D

3- La maqueta correspon a un dipòsit de dimensions 15 m x 15 m x 6 m. A quina escala està feta la maqueta?

- a) 1:10
- b) 1:15
- c) 1:150
- d) 1:400

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

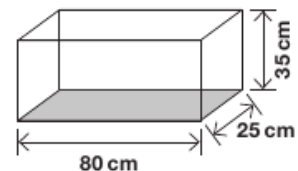


Quina és la millor aproximació a l'àrea total del tetraedre d'aresta 10 cm?

- a. 43,30 cm²
- b. 86,60 cm²
- c. 173,20 cm²
- d. 346,40 cm²

La Mònica, que també té un hàmsster, li aconsella que el posi en un habitacle en forma de prisma i amb les dimensions de 80 cm de llarg, 25 cm d'ample i 35 cm d'altura. Quant mesura la superfície del terra de l'habitacle?

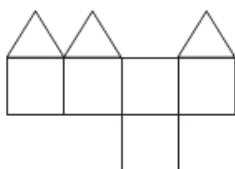
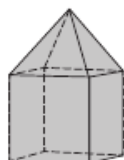
- a. 140 cm²
- b. 210 cm²
- c. 2.000 cm²
- d. 7.000 cm²



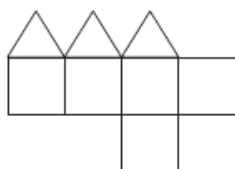
En Sergi planteja, a la xarxa, la pregunta següent: quina d'aquestes expressions permet calcular el volum de l'habitacle?

- a. $80 \cdot 25 \cdot 35 \text{ cm}^3$
- b. $80 + 25 + 35 \text{ cm}^3$
- c. $80^2 + 25^2 + 35^2 \text{ cm}^3$
- d. $(80 + 25) \cdot 5 \text{ cm}^3$

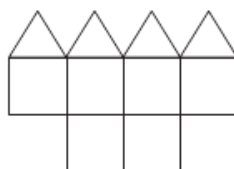
Aquesta figura està formada per triangles i quadrats. Quin és el seu desenvolupament?



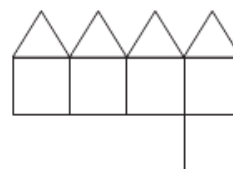
Desenvolupament A



Desenvolupament B



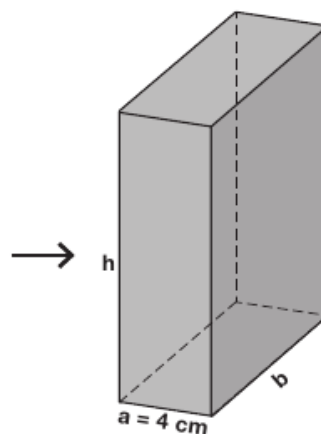
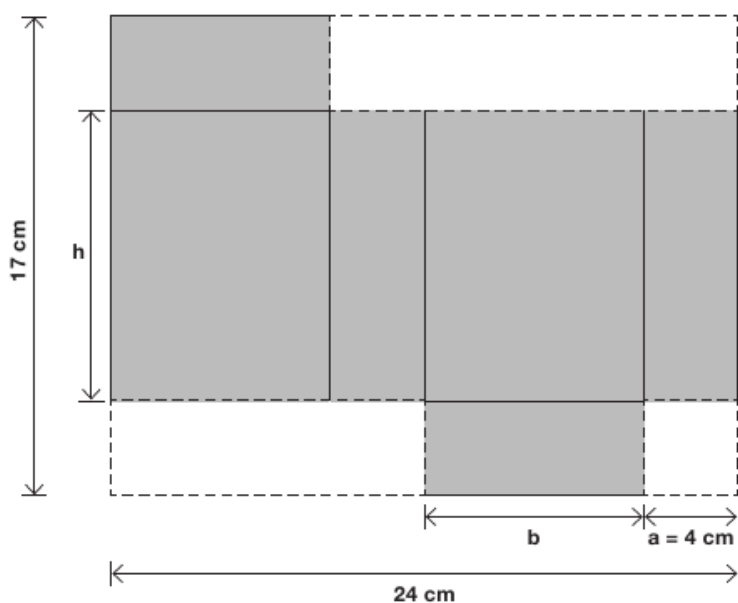
Desenvolupament C



Desenvolupament D

A partir d'una cartolina de forma rectangular de 24 cm x 17 cm, un grup d'alumnes construeix una capsa, amb un costat a de la base que fa 4 cm. L'altre costat de la base és b i l'altura és h .

(Les imatges **no** estan fetes a escala)



Si la mida d'un costat a de la base és 4 cm, quina és la mida de l'altre costat b de la base de la capsa?

(Observa el desenvolupament pla de la capsa)

- a. 6 cm
- b. 8 cm
- c. 12 cm
- d. 16 cm

Si es coneix la mida del costat a , quina expressió permet calcular l'altura h de la capsa?

(Observa el desenvolupament pla de la capsa)

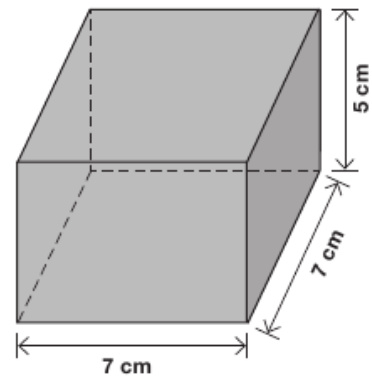
- a. $h = 12 - a$
- b. $h = 17 - 2a$
- c. $h = 17 - a$
- d. $h = 24 - 2a$

**El grup d'alumnes ha construït una altra capsa amb les dimensions següents:
base quadrada de 7 cm x 7 cm i una altura de 5 cm.**

Quina superfície de cartolina han utilitzat per construir les 6 cares de la capsa?

(Fer el desenvolupament pla d'aquesta capsa et pot ajudar a respondre)

- a. 168 cm^2
- b. 210 cm^2
- c. 238 cm^2
- d. 577 cm^2



Els alumnes també han construït una capsa en forma de prisma rectangular.

Les dimensions dels costats de la base són:

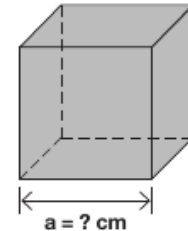
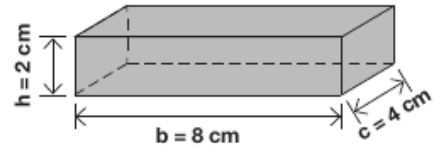
$b = 8 \text{ cm}$, $c = 4 \text{ cm}$, i la de l'altura $h = 2 \text{ cm}$.

Si volen construir una capsa en forma cúbica que tingui el mateix volum que el prisma, quina de les quatre opcions correspon a l'aresta a del cub?

(Recorda: $\text{volum del prisma} = b \cdot c \cdot h$;

$\text{volum del cub} = a^3$, on a és l'aresta del cub)

- a. 4 cm
- b. 8 cm
- c. 16 cm
- d. 32 cm



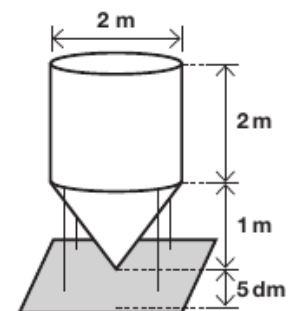
La papereria on han comprat el material els ha fet un descompte del 10 % sobre el preu total i han pagat 27 euros.

Quant costava tot el material abans de fer-los el descompte?

- a. 24,30 euros
- b. 29,70 euros
- c. 30 euros
- d. 37 euros

Una sitja d'emmagatzematge de pinso té la forma i les dimensions que es mostren al dibuix.

(El dibuix no està fet a escala)



La punta del con es troba a 5 decímetres de terra. A quina distància de terra es troba la part superior del dipòsit?

- a. 3,50 dm
- b. 3,05 m
- c. 3,50 m
- d. 350 dm

La sitja està feta de xapa metàl·lica doblegada i soldada. Quina d'aquestes figures determina la forma de la xapa utilitzada?

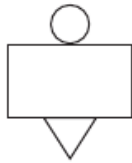


Figura A

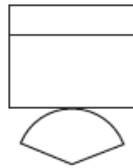


Figura B



Figura C

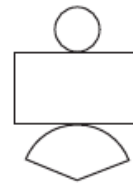


Figura D

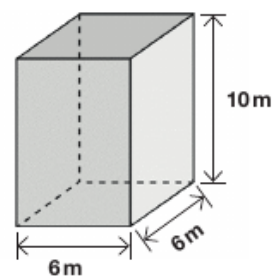
La capacitat aproximada de la sitja és de $7,30 \text{ m}^3$ i a cada metre cúbic hi ha aproximadament 650 kg de pinso. Si el preu del pinso varia entre 0,26 i 0,33 euros per kg, fes una estimació del cost del pinso que cap a la sitja.

- a. 200 euros
- b. 1.400 euros
- c. 4.745 euros
- d. 14.000 euros

El peixos capturats es posen en contenidors de $5 \text{ m} \times 2,50 \text{ m} \times 2,40 \text{ m}$. Un dels contenidors s'ha omplert fins al 60 % de la seva capacitat. Quants metres cúbics falten per acabar d'omplir aquest contenidor?



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



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

2- Pintar les 4 parets laterals ha costat 3.600 euros. Quants euros costa pintar cada metre quadrat?

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?

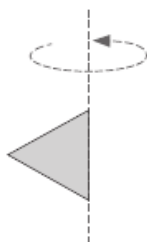


Figura A

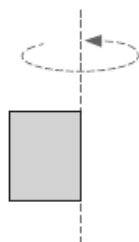


Figura B



Figura C

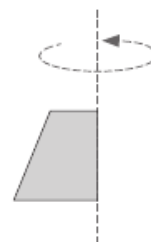


Figura D