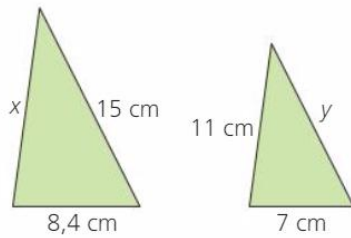


1.- Los siguientes triángulos son semejantes. Halla los datos que faltan y la razón de semejanza.



2.- Se ha construido un plano de una habitación de 4 metros de largo por 3,5 metros de ancho. En el plano, la habitación mide 10 cm de largo.

a) ¿Con qué escala se ha construido el plano?

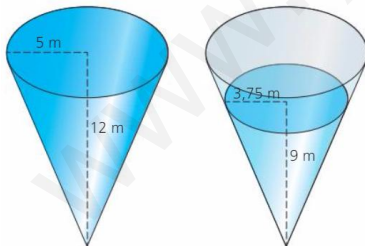
b) ¿Cuánto medirá de ancho la habitación en el plano?

3.- Dada una pirámide de base hexagonal donde la arista de la base es 5 cm y la altura de la pirámide es 13 cm. Dibújala y calcula su volumen.

4.- Calcula el área total de un prisma de base cuadrada de 6 cm de arista básica y 10 cm de altura.

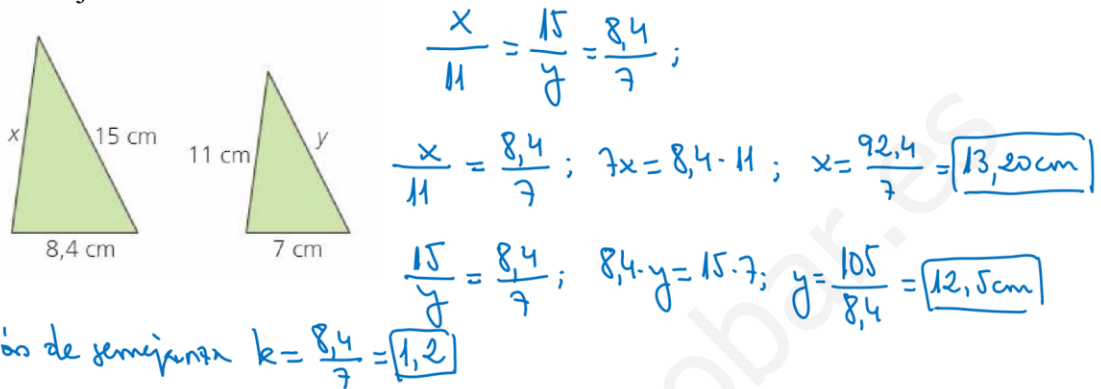
5.- Se ha desprendido la etiqueta que rodeaba una lata cilíndrica de conservas. Si la etiqueta tiene unas dimensiones de 25,12 cm de ancho y 4,5 cm de alto, ¿cuál es el volumen de la lata?

6.- Un depósito con forma de cono tiene una rotura y pierde agua. Se acaba de llenar y, pasados unos días, el depósito tiene la altura que indica el dibujo. ¿Cuántos litros de agua se han perdido?



## SOLUCIONES

1.- (1,5 puntos) Los siguientes triángulos son semejantes. Halla los datos que faltan y la razón de semejanza.



2.- (1,5 puntos) Se ha construido un plano de una habitación de 4 metros de largo por 3,5 metros de ancho. En el plano, la habitación mide 10 cm de largo.

a) ¿Con qué escala se ha construido el plano?

$\text{ESCALA} = \frac{\text{distancia en el plano}}{\text{distancia en la realidad}}$  ;  $\text{ESCALA} = \frac{10 \text{ cm}}{400 \text{ cm}}$  ;  $\text{ESCALA} = \frac{1}{40}$   
 $\boxed{1:40}$

b) ¿Cuánto medirá de ancho la habitación en el plano?

$\frac{1}{40} = \frac{x \text{ cm}}{350 \text{ cm}}$  ;  $x = \boxed{8,75 \text{ cm}}$

También se puede hacer con regla de tres:

PLANO	REALIDAD
10 cm	4 metros
x cm	3,5 metros

$x = \frac{10 \cdot 3,5}{4} = \boxed{8,75 \text{ cm}}$

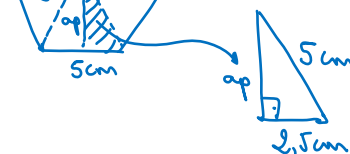
3.- Dada una pirámide de base hexagonal donde la arista de la base es 5 cm y la altura de la pirámide es 13 cm. Dibújala y calcula su volumen.



Como vamos a calcular su volumen, no necesitamos hacer su desarrollo plano.

BASE:  $A = \frac{P \cdot ap}{2}$  ← NOS FALTA

$P = 5 \cdot 6 = 30 \text{ cm}$

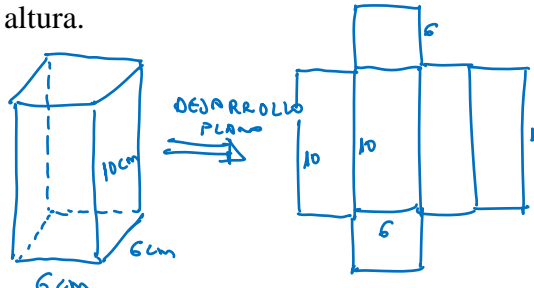


$ap^2 + 2,5^2 = 5^2$   
 $ap^2 + 6,25 = 25$   
 $ap^2 = 25 - 6,25$   
 $ap^2 = 18,75$  ;  $ap = \sqrt{18,75} = 4,33 \text{ cm}$

$A_{\text{BASE}} = \frac{P \cdot ap}{2}$  ;  $A_{\text{BASE}} = \frac{30 \cdot 4,33}{2} = \boxed{64,95 \text{ cm}^2}$

$V = \frac{A_{\text{BASE}} \cdot h}{3}$  ;  $V = \frac{64,95 \cdot 13}{3} = \boxed{281,45 \text{ cm}^3}$

4.- Calcula el área total de un prisma de base cuadrada de 6 cm de arista básica y 10 cm de altura.



DEJARROLLO PLANO

BASE:

$$A = l^2 ; A = 6^2 = 6 \cdot 6 = 36 \text{ cm}^2$$

ÁREA LATERAL: Hay 4 rectángulos como éste:

$$A = \text{base} \cdot \text{altura} .$$

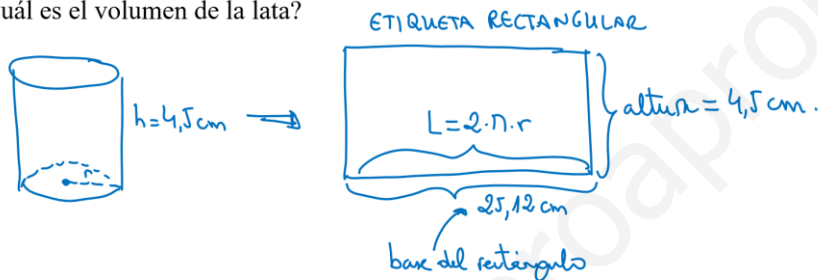
$$A = 6 \cdot 10 = 60 \text{ cm}^2$$

Como hay 4 rectángulos:  $A_L = 4 \cdot 60 = 240 \text{ cm}^2$

porque hay dos bases

$$A_{\text{TOTAL}} = 2 \cdot A_{\text{BASE}} + A_{\text{LATERAL}} ; A_{\text{TOTAL}} = 2 \cdot 36 + 240 = 312 \text{ cm}^2$$

5.- (1,5 puntos) Se ha desprendido la etiqueta que rodeaba una lata cilíndrica de conservas. Si la etiqueta tiene unas dimensiones de 25,12 cm de ancho y 4,5 cm de alto, ¿cuál es el volumen de la lata?



ETIQUETA RECTANGULAR

altura = 4,5 cm.

base del rectángulo

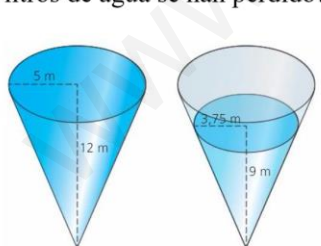
base del rectángulo = longitud de la circunferencia

$$L = 2\pi r ; 25,12 = 2 \cdot \pi \cdot r ; r = \frac{25,12}{2 \cdot \pi} = 4 \text{ cm}$$

$$V = A_{\text{BASE}} \cdot h ; A_{\text{BASE}} = \pi \cdot r^2 ; A_{\text{BASE}} = \pi \cdot 4^2 = 50,27 \text{ cm}^2$$

$$V = 50,27 \cdot 4,5 = 226,22 \text{ cm}^3 \leftarrow \text{VOLUMEN DE LA LATA}$$

6.- (1,5 puntos) Un depósito con forma de cono tiene una rotura y pierde agua. Se acaba de llenar y, pasados unos días, el depósito tiene la altura que indica el dibujo. ¿Cuántos litros de agua se han perdido?



VOLUMEN DEL DEPÓSITO LLENO: (ES UN CONO)

$$V = \frac{A_{\text{BASE}} \cdot h}{3} ; A_{\text{BASE}} = \pi r^2 ; A_{\text{BASE}} = \pi \cdot 5^2 = 78,54 \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{78,54 \cdot 12}{3} = 314,16 \text{ cm}^3$$

VOLUMEN DE AGUA TRAS LA PÉRDIDA (CONO PEQUEÑO)

$$A_{\text{BASE}} = \pi r^2 ; A_{\text{BASE}} = \pi \cdot 3,75^2 = 44,18 \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{A_{\text{BASE}} \cdot h}{3} ; V = \frac{44,18 \cdot 9}{3} = 132,54 \text{ cm}^3$$

$$\text{VOLUMEN DE AGUA PERDIDA} = 314,16 - 132,54 = 181,62 \text{ cm}^3 = 0,18162 \text{ dm}^3$$

Como en 1 dm<sup>3</sup> cabe 1 litro de agua → 0,182 litros de agua