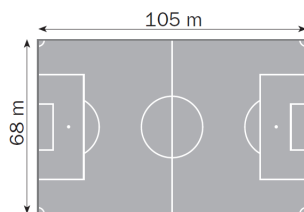


1. **1.25 puntos (EA 41 Escalas)** La maqueta de LEGO del campo del Fayal de Puntagorda está construida a escala 1:50. Observa las dimensiones reales y calcula cuál es el largo y ancho de la maqueta.



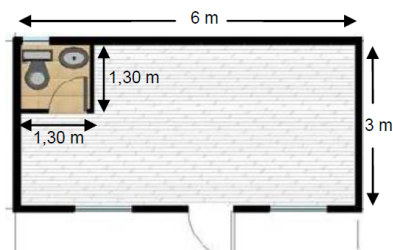
2. **1.25 punto (EA 42 Teorema de Tales)** En el Fayal hay un árbol que proyecta una sombra de 12 metros en el momento en que otro árbol que mide 2,5 m proyecta una sombra de 4 metros.

- Realiza un dibujo representativo.
- Calcula la altura real del árbol desconocido.

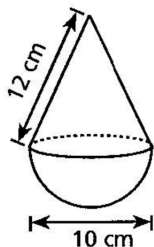
3. **3 puntos (EA 43 Perímetros y áreas de figuras geométricas)** Dibuja los siguientes cuerpos geométricos con las medidas dadas y calcula el volumen de dichos cuerpos.

- Prisma cuadrangular de lado 4 cm y altura 8 cm.
- Cilindro de radio 3 cm y altura 7 cm.
- Cono de radio 5 cm y altura 9 cm.

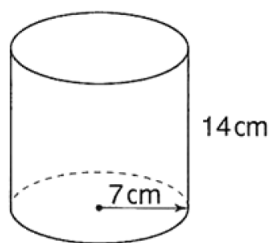
4. **1.5 punto (EA 43 Perímetros y áreas de figuras geométricas)** Se desea enmoquetar el suelo de una oficina, cuya planta es la de la figura adjunta. Si la moqueta cuesta 31.50 €/m², ¿cuánto costará en total?



5. **1.5 punto (EA 43 Perímetros y áreas de figuras geométricas)** Una empresa de señales marítimas ha fabricado estas boyas de poliestireno. Calcula la cantidad de film transparente necesario para recubrir 30 boyas.

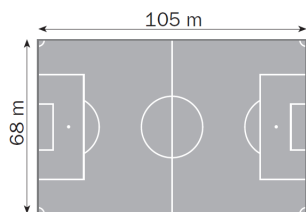


6. **1.5 punto (EA 44 Teorema de Pitágoras)** El cilindro de la figura representa un bote para lápices. ¿Cuál es la medida del mayor lápiz que cabe en el bote sin sobresalir del mismo?



RESOLUCIÓN

1. **1.25 puntos (EA 41 Escalas)** La maqueta de LEGO del campo del Fayal de Puntagorda está construida a escala 1:50. Observa las dimensiones reales y calcula cuál es el largo y ancho de la maqueta.



de ancho:

$$\left. \begin{array}{l} 1 \text{ cm maqueta} \rightarrow 50 \text{ cm realidad} \\ x \text{ cm maqueta} \rightarrow 6800 \text{ cm realidad} \end{array} \right\} :$$

$$x = \frac{6800 \cdot 1}{50} = 136 \text{ cm de ancho.}$$

Solución: Si aplicamos la definición de escala, pasando las medidas de la imagen a centímetros y una regla de tres para obtener las medidas reales de la maqueta. En el cálculo

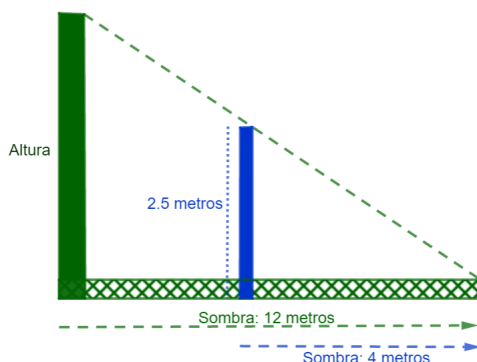
$$\left. \begin{array}{l} 1 \text{ cm maqueta} \rightarrow 50 \text{ cm realidad} \\ x \text{ cm maqueta} \rightarrow 10500 \text{ cm realidad} \end{array} \right\} :$$

$$x = \frac{10500 \cdot 1}{50} = 210 \text{ cm de largo.}$$

2. **1.25 punto (EA 42 Teorema de Tales)** En el Fayal hay un árbol que proyecta una sombra de 12 metros en el momento en que otro árbol que mide 2,5 m proyecta una sombra de 4 metros.

- Realiza un dibujo representativo.
- Calcula la altura real del árbol desconocido.

Solución: Si realizamos el dibujo representativo:



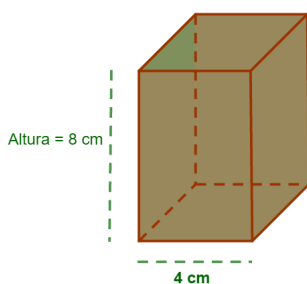
- Por el Teorema de Tales: $\frac{\text{Altura}}{2,5} = \frac{12}{4} \rightarrow \text{Altura} = \frac{12 \cdot 2,5}{4} = 7,5$ metros tiene de altura real el árbol.

3. **3 puntos (EA 43 Perímetros y áreas de figuras geométricas)** Dibuja los siguientes cuerpos geométricos con las medidas dadas y calcula el volumen de dichos cuerpos.

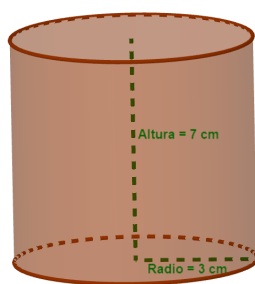
- Prisma cuadrangular de lado 4 cm y altura 8 cm.
- Cilindro de radio 3 cm y altura 7 cm.
- Cono de radio 5 cm y altura 9 cm.

Solución:

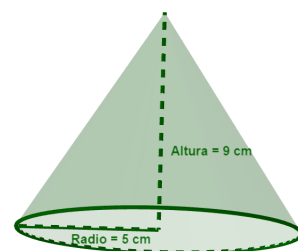
a) $V = A_{\text{base}} \cdot \text{altura} = 4^2 \cdot 8 = 128 \text{ cm}^3$



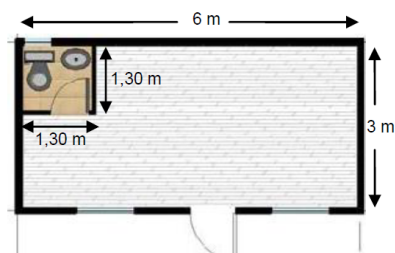
b) $V = A_{\text{base}} \cdot \text{altura} = \pi \cdot 3^2 \cdot 7 = 197,92 \text{ cm}^3$



c) $V = \frac{1}{3} \cdot A_{\text{base}} \cdot \text{altura} = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 5^2 \cdot 9 = 235,62 \text{ cm}^3$



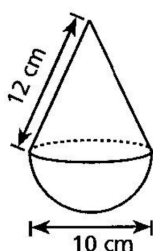
4. **1.5 punto (EA 43 Perímetros y áreas de figuras geométricas)** Se desea enmoquetar el suelo de una oficina, cuya planta es la de la figura adjunta. Si la moqueta cuesta 31.50 €/m^2 , ¿cuánto costará en total?



Solución: Calculamos la superficie de la oficina y le restamos la superficie del baño.

- $S_{moqueta} = S_{oficina} - S_{baño} = 3 \cdot 6 - 1,30 \cdot 1,30 = 16,31 \text{ m}^2$
- Como la moqueta cuesta a 31.50 €/m^2 :
 $16,31 \cdot 31,50 = 513,77 \text{ €}$ que cuesta enmoquetar toda la superficie.

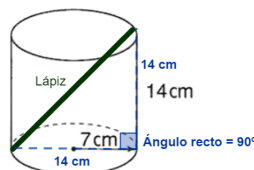
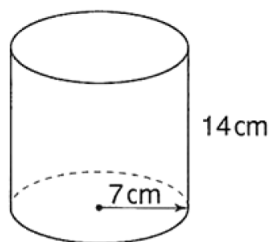
5. **1.5 punto (EA 43 Perímetros y áreas de figuras geométricas)** Una empresa de señales marítimas ha fabricado estas boyas de poliestireno. Calcula la cantidad de film transparente necesario para recubrir 30 boyas.



Solución: Calculamos las áreas laterales del cono y de una semiesfera:

- $A_{cono} = \pi \cdot \text{radio} \cdot \text{generatriz} = \pi \cdot 10 \cdot 12 = 188,50 \text{ cm}^2$
- $A_{semiesfera} = \frac{4 \cdot \pi \cdot \text{radio}^2}{2} = \frac{4 \cdot \pi \cdot 5^2}{2} = 157,08 \text{ cm}^2$
- $Film_{1 \text{ boya}} = 188,50 + 157,08 = 345,58 \text{ cm}^2$ de film en una boya, como tenemos 30 boyas:
 $345,58 \cdot 30 = 10367,4 \text{ cm}^2$ de film para las 30 boyas.

6. **1.5 punto (EA 44 Teorema de Pitágoras)** El cilindro de la figura representa un bote para lápices. ¿Cuál es la medida del mayor lápiz que cabe en el bote sin sobresalir del mismo?



Aplicando entonces el T^a de Pitágoras al triángulo isósceles (catetos iguales a 14 cm), se obtiene:

- $Hipotenusa^2 = Cateto^2 + cateto^2$
- $Lápiz^2 = 14^2 + 14^2 = 392 \text{ cm} \rightarrow Lápiz = \sqrt{392} = 19,80 \text{ cm}$ es lo que mide el mayor lápiz sin sobresalir del lapicero.

Solución: Si pintamos el lápiz dentro del lapicero, nos quedaría una imagen como la siguiente, donde el lápiz apoya en un lado del fondo.