

ÁREAS PLANAS

Ficha 5

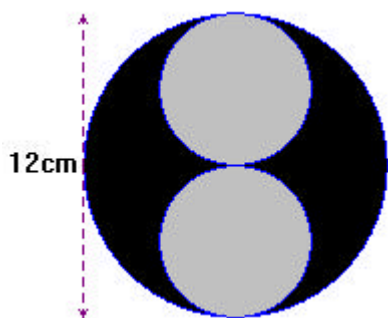
1.- Dos clubes tienen piscinas con un perímetro de 160 m, pero una es cuadrada y la otra circular. ¿Cuál de las dos tiene mayor área?

2.- Un cuadrado está inscrito en un círculo de radio 10 cm. ¿Qué porcentaje del área del círculo deja sin ocupar el cuadrado?

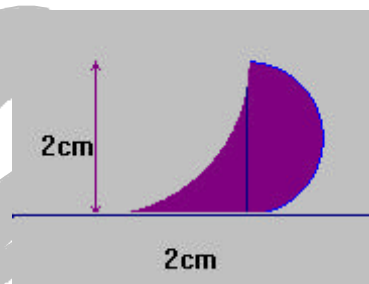
3.- Un terreno de forma cuadrada tiene un área de 22.500 m^2 . ¿Cuál es la escala de un mapa en el que dicho terreno tiene un perímetro de 12 cm?

4.- Halla el área de la figura sombreada, en cada uno de los siguientes dibujos:

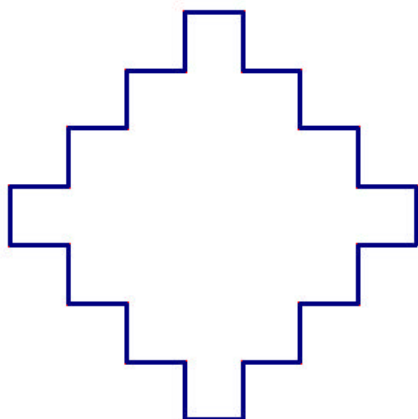
a)



b)



5.- En el polígono de la figura todos los lados son iguales y cada uno es perpendicular a sus lados adyacentes. Si el perímetro del polígono es 56 cm, ¿cuál es su área?

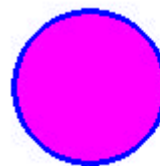


SOLUCIONES

1.- La circular:

$$L = 2\pi \cdot r = 160 \Rightarrow r = \frac{160}{2\pi} = 25'46 \text{ m de radio}$$

$$A = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 25'46^2 = 2036,4 \text{ m}^2 \text{ de área}$$



La cuadrada: $4l = 160 \Rightarrow l = \frac{160}{4} = 40 \text{ m de lado}$

$$A = l^2 = 40^2 = 1600 \text{ m}^2 \text{ de área} \quad \text{TIENE MAYOR ÁREA LA PISCINA CIRCULAR}$$

2.- Aplicamos el Teorema de Pitágoras para hallar el lado del cuadrado:

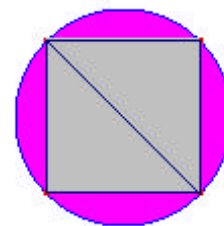
$$l^2 + l^2 = 20^2 \Rightarrow 2l^2 = 400 \Rightarrow l^2 = 200 \Rightarrow l = \sqrt{200} = 14'14 \text{ cm}$$

$$\text{Área del círculo: } A = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 10^2 = 314'159 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área del cuadrado: } A = l^2 = 14'14^2 = 200 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área sombreada: } 314'159 - 200 = 114'159 \text{ cm}^2$$

$$\text{Porcentaje: } \frac{114'159 \cdot 100}{314'159} = 33'29\%$$

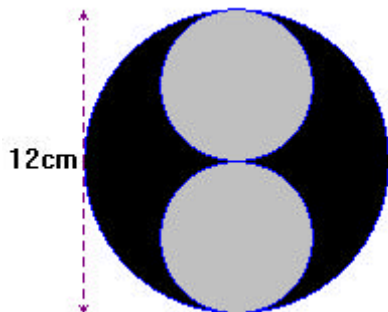
3.- Perímetro = 12, luego lado = $12:4 = 3 \text{ cm}$ en el mapa

$$\text{En la realidad } A = L^2 = 22500 \Rightarrow L = \sqrt{22500} = 150\text{m} = 15000\text{cm}$$

Si 3 cm del mapa representan 15000 reales, 1 cm serán $15000:3 = 5000$ reales

Escala 1: 5000

4.-

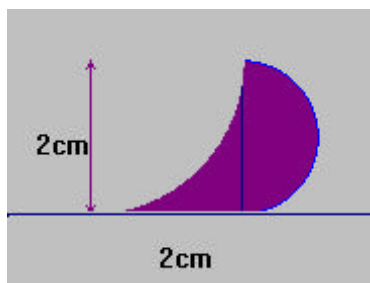


a) Radio del círculo grande: 6 cm Radio del círculo pequeño: 3 cm

$$\text{Área círculo grande: } \pi \cdot 6^2 = 113,1\text{cm}^2$$

$$\text{Área del círculo pequeño: } \pi \cdot 3^2 = 28'27\text{cm}^2$$

$$\text{Área pedida: } 113,1 - 2 \cdot 28,27 = 56,56\text{cm}^2$$

b) Área del cuadrado: $L^2 = 2^2 = 4\text{cm}^2$

$$\text{Área círculo de radio 2 cm: } \pi \cdot 2^2 = 12,57\text{cm}^2$$

Como es la cuarta parte, el área del trozo en pico será:

$$4 - \frac{12,57}{4} = 0,86\text{cm}^2$$

el otro trozo es un semicírculo, de área: $\frac{\pi \cdot 1^2}{2} = 1,57$

$$\text{Área pedida} = 0,86 + 1,57 = 2,43 \text{ cm}^2$$

5.- Son 28 lados iguales, de $56:28 = 2 \text{ cm}$

$$\text{Son 25 cuadrados de 2 cm de lado cada uno } A = 25 \cdot 2^2 = 100\text{cm}^2$$