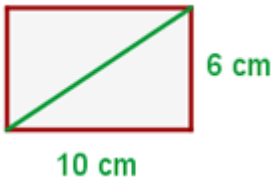
Problemas y ejercicios de áreas

1 Hallar la diagonal, el perímetro y el área del **rectángulo**:



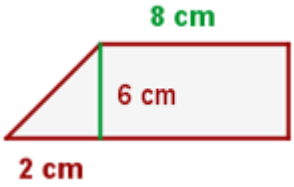
$$d^2 = 10^2 + 6^2$$

$$d = \sqrt{136} = 11.66 \text{ cm}$$

P = 2 · (10 + 6) = 32 cm

A = 10 · 6 = 60 cm²

2 Hallar el perímetro y el **área** del trapecio rectángulo:



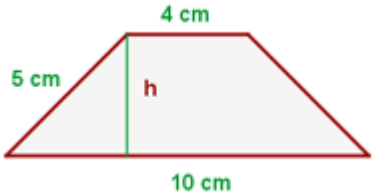
$$l^2 = 6^2 + 2^2$$

$$l = \sqrt{40} = 6.32 \text{ cm}$$

P = 8 + 6 + 10 + 6.32 = 30.32 cm

$$A = \frac{(10+8)\cdot 6}{2} = 54 \text{ cm}^2$$

3 Hallar el perímetro y el área del **trapecio** isósceles:



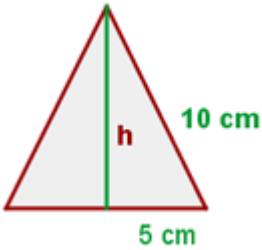
$$5^2 = h^2 + 3^2$$

$$h = \sqrt{16} = 4 \text{ cm}$$

P = 2 · 5 + 4 + 10 = 24 cm

$$A = \frac{(10+4)\cdot 4}{2} = 28 \text{ cm}^2$$

4 Hallar el perímetro y el área del **triángulo** equilátero:



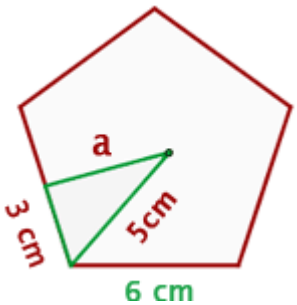
$$10^2 = h^2 + 5^2$$

$$h = \sqrt{100-25} = 8.66 \text{ cm}$$

P = 3 · 10 = 30 cm

$$A = \frac{10\cdot 8.66}{2} = 43.30 \text{ cm}^2$$

5 Hallar el perímetro y el área del **pentágono regular** :



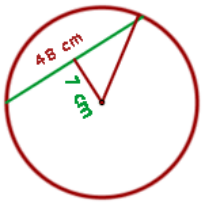
$$5^2 = a^2 + 3^2$$

$$a = \sqrt{16} = 4 \text{ cm}$$

P = 6 · 5 = 30 cm

$$A = \frac{30\cdot 4}{2} = 60 \text{ cm}^2$$

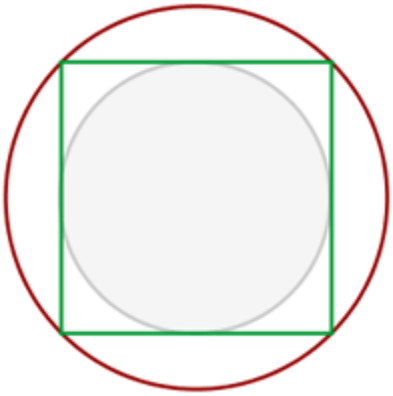
6 En una circunferencia una cuerda de 48 cm y dista 7 cm del centro. Calcular el área del **círculo**.



$$r = \sqrt{24^2 + 7^2} = 25$$

$$A = \pi \cdot 25^2 = 1963.50 \text{ cm}^2$$

7 Calcular el área de la corona circular determinada por las circunferencias inscrita y circunscrita a un cuadrado de 8 m de diagonal.



$$\text{Diagonal}_{\square} = 2R$$

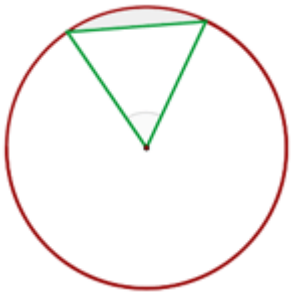
$$D = 8 \qquad R = 4\ cm$$

$$8^2 = l^2 + l^2 \quad 64 = 2l^2 \qquad l = \sqrt{32}\ cm$$

$$r = \frac{l}{2} \qquad r = \frac{\sqrt{32}}{2}\ cm$$

$$A = \pi \cdot \left(4^2 - \left(\frac{\sqrt{32}}{2}\right)^2\right) = \pi \cdot \left(16 - \frac{32}{4}\right) = 25.13\ cm^2$$

8 Sobre un círculo de 4 cm de radio se traza un ángulo central de 60°. Hallar el área del **segmento circular** comprendido entre la cuerda que une los extremos de los dos radios y su arco correspondiente.



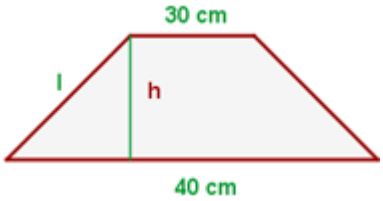
$$A_{sector} = \frac{\pi \cdot 4^2 \cdot 60}{360} = 8.38 \text{ cm}^2$$

$$h = \sqrt{4^2 - 2^2} = 3.46 \text{ cm}$$

$$A_{triángulo} = \frac{4 \cdot 3.46}{2} = 6.93 \text{ cm}^2$$

$$A_{segmento} = 8.38 - 6.93 = 1.45 \text{ cm}^2$$

9 El perímetro de un trapecio isósceles es de 110 m, las bases miden 40 y 30 m respectivamente. Calcular los lados no paralelos y el área.



$$110 = 40 + 30 + 2l \qquad l = 20\ m$$

$$h = \sqrt{20^2 - 5^2} = 19.36 \text{ m}$$

$$A = \frac{(40 + 30) \cdot 19.36}{2} = 677.77 \text{ m}^2$$