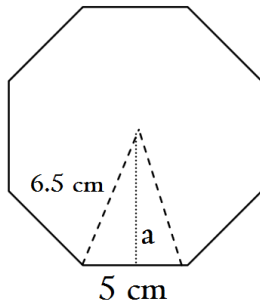


Geometría plana. Perímetros y áreas de figuras planas

1. Halla la diagonal de un rectángulo cuyos lados miden 12 cm y 6 cm. (Haz un dibujo de la situación que plantea el problema) (1 punto)
2. Calcula el valor de la apotema de un hexágono regular de lado 10 cm. (Dibuja la situación que plantea este problema) (1.5 puntos)
3. El radio de una circunferencia es de 8 cm y de su centro O al punto exterior P hay una distancia de 10 cm. Calcula la longitud del segmento tangente PT, siendo T el punto de tangencia. (Haz un dibujo de esta situación) (1.5 puntos)

4. Calcula el área de un octógono regular de 5 cm de lado y 6,5 cm de radio)

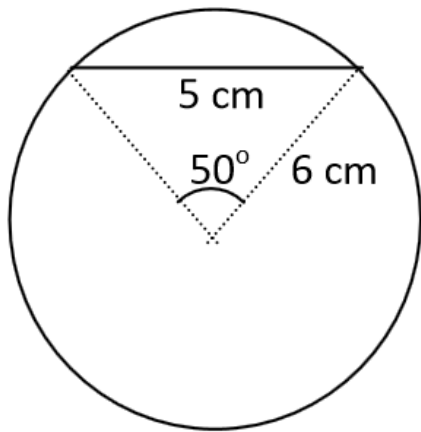


5. El radio de una circunferencia es de 6 cm. Calcula:

- a) La longitud y el área de la circunferencia (1 punto)
- b) La longitud de un arco de 45° (0.5 puntos)

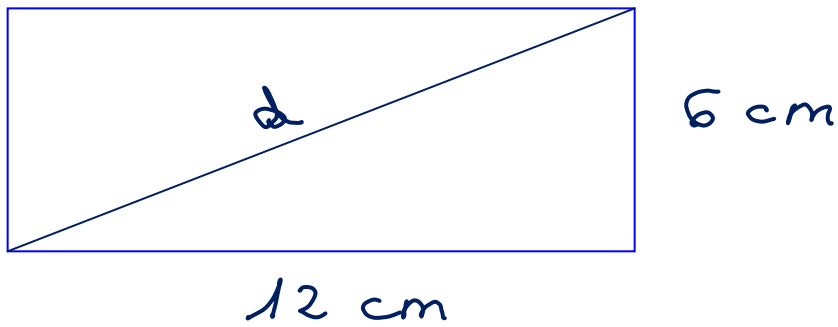
6. Para sujetar una antena de televisión de 3 metros de altura, perpendicular al tejado, se ha colocado un cable atado al extremo superior de la antena y a 4 metros del pie de ella. Hacer un dibujo que represente esta situación y calcula la longitud que tiene dicho cable (1.5 puntos)

7. Una cuerda de 5 cm de longitud determina en una circunferencia de 6 cm de radio un segmento circular. Si el ángulo central correspondiente tiene una amplitud de 50° , ¿cuál es el área del segmento circular? (1.5 puntos)



Solución

1. Halla la diagonal de un rectángulo cuyos lados miden 12 cm y 6 cm. (Haz un dibujo de la situación que plantea el problema) (1 punto)

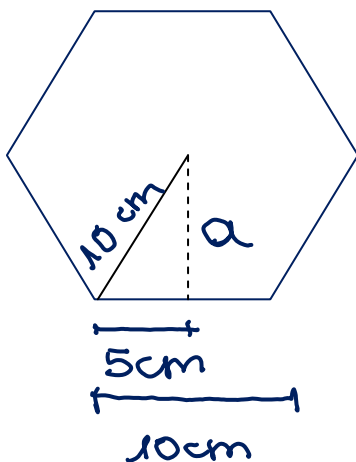


$$d^2 = 12^2 + 6^2 = 144 + 36 = 180$$

$$d = \sqrt{180} = 13,416 \approx \underline{\underline{13,42 \text{ cm}}}$$

2. Calcula el valor de la apotema de un hexágono regular de lado 10 cm.

(Dibuja la situación que plantea este problema) (1.5 puntos)



$$10^2 = 5^2 + a^2$$

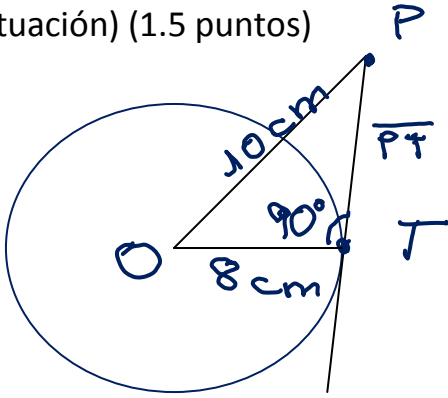
$$100 = 25 + a^2$$

$$100 - 25 = a^2$$

$$75 = a^2$$

$$a = \sqrt{75} = \underline{\underline{8,66 \text{ cm}}}$$

3. El radio de una circunferencia es de 8 cm y de su centro O al punto exterior P hay una distancia de 10 cm. Calcula la longitud del segmento tangente PT, siendo T el punto de tangencia. (Haz un dibujo de esta situación) (1.5 puntos)



$$10^2 = \overline{PT}^2 + 8^2$$

$$10^2 - 8^2 = \overline{PT}^2$$

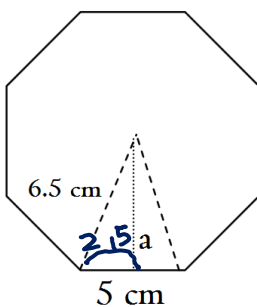
$$\overline{PT}^2 = 100 - 64$$

$$\overline{PT}^2 = 36$$

$$\overline{PT} = \sqrt{36} = \underline{\underline{6 \text{ cm}}}$$

4. Calcula el área de un octógono regular de 5 cm de lado y 6,5 cm de radio)

$$\text{Área del hexágono} = \frac{P \cdot a}{2}$$



$$P = 5 \times 8 = 40 \text{ cm}$$

$$6,5^2 = a^2 + 2,5^2$$

$$6,5^2 - 2,5^2 = a^2$$

$$a^2 = 42,25 - 6,25 = 36$$

$$a = \sqrt{36} = 6 \text{ cm}$$

$$\text{Área} = \frac{40 \cdot 6}{2} = \underline{\underline{120 \text{ cm}}}$$

5. El radio de una circunferencia es de 6 cm. Calcula:

a) La longitud y el área de la circunferencia (1 punto)

$$L = 2 \cdot \pi \cdot r = 2 \times 3,1416 \times 6 = 37,699 = \underline{\underline{37,7 \text{ cm}}}$$

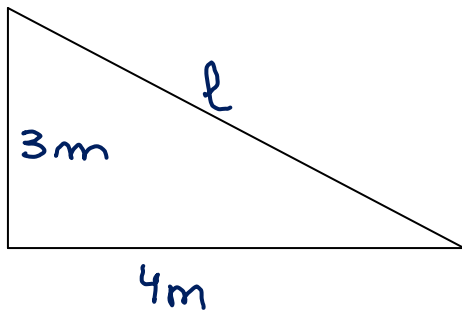
$$A = \pi \cdot r^2 = 3,1416 \times 6^2 = 113,097 = \underline{\underline{113,1 \text{ cm}^2}}$$

b) La longitud de un arco de 45° (0.5 puntos)

$$L_{45^\circ} = 2\pi r \cdot \frac{45}{360} = \frac{2 \times 3,1416 \times 6 \times 45}{360} =$$

$$= \frac{1696,464}{360} = \underline{\underline{4,71 \text{ cm}}}$$

6. Para sujetar una antena de televisión de 3 metros de altura, perpendicular al tejado, se ha colocado un cable atado al extremo superior de la antena y a 4 metros del pie de ella. Hacer un dibujo que represente esta situación y calcula la longitud que tiene dicho cable (1.5 puntos)



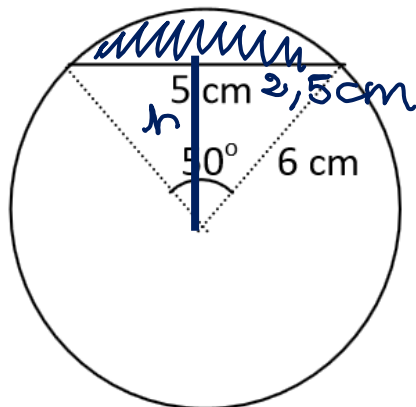
$$l^2 = 3^2 + 4^2$$

$$l^2 = 9 + 16$$

$$l^2 = 25$$

$$l = \sqrt{25} = \underline{\underline{5m}}$$

7. Una cuerda de 5 cm de longitud determina en una circunferencia de 6 cm de radio un segmento circular. Si el ángulo central correspondiente tiene una amplitud de 50° , ¿cuál es el área del segmento circular? (1.5 puntos)



Área del segmento = área del sector – área del triángulo

$$A. \text{ sector} = \pi \cdot r^2 \cdot \frac{50}{360} =$$

$$= \frac{3,1416 \times 6^2 \times 50}{360} = 15,708 \approx \underline{\underline{15,71 \text{ cm}^2}}$$

$$A. \text{ triángulo} = \frac{b \times h}{2}$$

$$6^2 = h^2 + 2,5^2$$

$$36 = h^2 + 6,25$$

$$36 - 6,25 = h^2$$

$$h^2 = 29,75$$

$$h = \sqrt{29,75} = 5,45 \text{ cm.}$$

$$A. \text{ triángulo} = \frac{5 \times 5,45}{2} = \underline{\underline{13,625 \text{ cm}^2}}$$

$$A. \text{ segmento} = 15,71 - 13,625 = \underline{\underline{2,085 \text{ cm}^2}}$$