

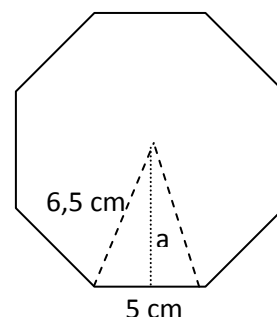
**Prueba de Matemáticas**

**Curso: 2º E.S.O. D**

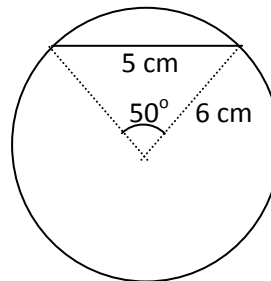
**Apellidos:**

**Nombre:**

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 a punto exterior P hay una distancia de 10 cm. Calcula la longitud del segmento de tangente PT, siendo T el punto de tangencia. (Haz un dibujo de esta situación). **(1,5 puntos)**
4. Calcular el área de un octógono regular de 5 cm de lado y 6,5 cm de radio. **(1,5 puntos)**



5. El radio de una circunferencia es de 6 cm. Calcula:
- La longitud y el área de la circunferencia. **(1 punto)**
  - La longitud de un arco de  $45^\circ$ . **(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  $50^\circ$ , ¿cuál es el área del segmento circular? **(1,5 puntos)**



I.E.S. "Fernando de Mena"

Departamento de Matemáticas

14 de junio de 2004

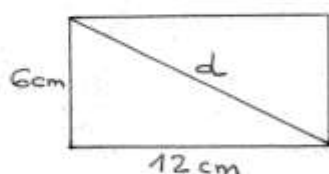
Prueba de Matemáticas

Curso: 2º E.S.O. D

Apellidos:

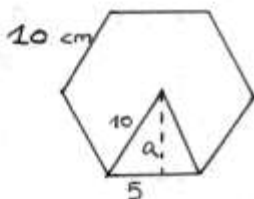
Nombre:

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)



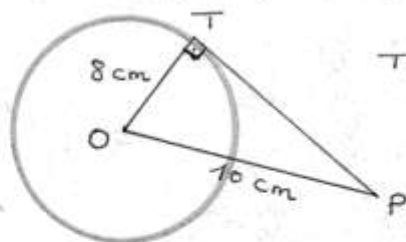
$$d = \sqrt{6^2 + 12^2} = \sqrt{36 + 144} = \sqrt{180} = \underline{\underline{13'42 \text{ cm}}}$$

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)



$$a = \sqrt{10^2 - 5^2} = \sqrt{100 - 25} = \sqrt{75} = \underline{\underline{8'66 \text{ cm}}}$$

3. El radio de una circunferencia es de 8 cm y de su centro O a punto exterior P hay una distancia de 10 cm. Calcula la longitud del segmento de tangente PT, siendo T el punto de tangencia. (Haz un dibujo de esta situación). (1,5 puntos)



$$TP = \sqrt{10^2 - 8^2} = \sqrt{100 - 64} = \sqrt{36} = \underline{\underline{6 \text{ cm}}}$$

4. Calcular el área de un octógono regular de 5 cm de lado y 6,5 cm de radio. (1,5 puntos)

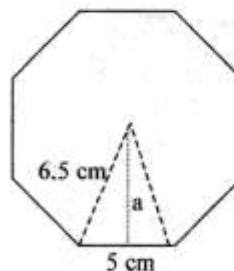
El perímetro del octógono es

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

La apotema es:

$$a = \sqrt{6'5^2 - 2'5^2} = \sqrt{36} = 6 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Área del hexágono} &= \frac{P \cdot a}{2} = \frac{40 \cdot 6}{2} = \\ &= \underline{\underline{120 \text{ cm}^2}} \end{aligned}$$



I.E.S. "Fernando de Mena"

Departamento de Matemáticas

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

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

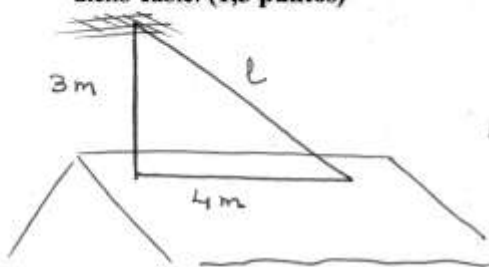
b) La longitud de un arco de 45°. (0,5 puntos)

$$a) \ell = 2\pi r = 2\pi \cdot 6 = 12\pi = 37'7 \text{ cm.}$$

$$A = \pi r^2 = \pi \cdot 6^2 = 113'1 \text{ cm}^2.$$

$$b) \ell = \frac{2\pi r \cdot x^\circ}{360^\circ} = \frac{2\pi \cdot 6 \cdot 45}{360} = 4'7 \text{ cm.}$$

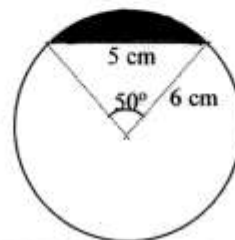
6. Para sujetar una antena de televisión de 3 metros de altura, perpendicular al tejado, se ha colocado un cable atado al extremo superior de la antena y a 4 metros del pie de ella. Hacer un dibujo que represente esta situación y calcula la longitud que tiene dicho cable. (1,5 puntos)



$$\ell = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5 \text{ m.}$$

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)

$$\begin{aligned} \text{Área del sector circular} &= \\ &= S = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot x^\circ}{360^\circ} = \frac{\pi \cdot 6^2 \cdot 50}{360} = 15'7 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Altura del triángulo} &= \\ &= h = \sqrt{6^2 - 2'5^2} = \sqrt{36 - 6'25} = \sqrt{29'75} = 5'45 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{Área del triángulo} = T = \frac{\text{base} \cdot \text{altura}}{2} = \frac{5 \cdot 5'45}{2} = 13'625 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área del segmento circular} = S - T = 15'7 - 13'625 = \underline{\underline{2'075 \text{ cm}^2}}$$