

Prueba de Matemáticas

Curso: 2º E.S.O. D

Apellidos:

Nombre:

1. Halla la altura de un triángulo equilátero de 12 cm de lado. (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 1 cm. (Dibuja la situación que plantea este problema). **(1,5 puntos)**

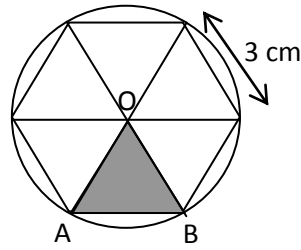
3. El radio de una circunferencia es de 64 cm y de su centro O a punto exterior P hay una distancia de 100 cm. Calcula la longitud del segmento de tangente PT, siendo T el punto de tangencia. (Haz un dibujo de esta situación). **(1,5 puntos)**

4. El perímetro de un hexágono regular mide 96 cm. Calcula su área. (Realiza un dibujo de esta situación). **(1,5 puntos)**

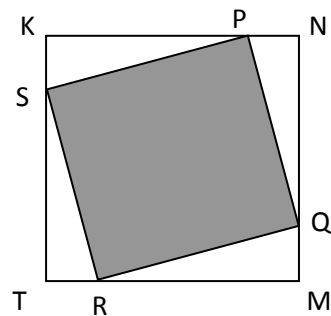
5. La longitud de una circunferencia es de 37,7 cm. Calcula:
- El radio. **(0,5 puntos)**
 - La longitud de un arco de 50° . **(0,5 puntos)**
 - El área del sector circular correspondiente al último arco. **(0,5 puntos)**

6. Observa el hexágono (de lado 3 cm) inscrito en la circunferencia y calcula:

- El valor del ángulo central AOB. **(0,5 puntos)**
- El área del triángulo AOB. **(0,5 puntos)**
- El área del sector circular AOB. **(0,5 puntos)**



7. Calcula el área del cuadrado sombreado, sabiendo que el área del cuadrado mayor es 64 cm^2 y que $KS = TR = MQ = NP = 2 \text{ cm}$. **(1,5 puntos)**



I.E.S. "Fernando de Mena"

Departamento de Matemáticas

4 de junio de 2004

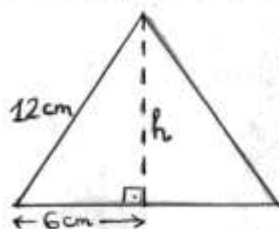
Prueba de Matemáticas

Curso: 2º E.S.O. D

Apellidos:

Nombre:

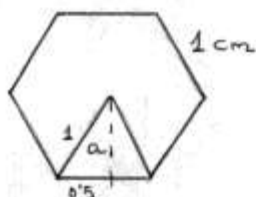
1. Halla la altura de un triángulo equilátero de 12 cm de lado. (Haz un dibujo de la situación que plantea el problema). (1 punto)



$$h = \sqrt{12^2 - 6^2} = \sqrt{144 - 36}$$

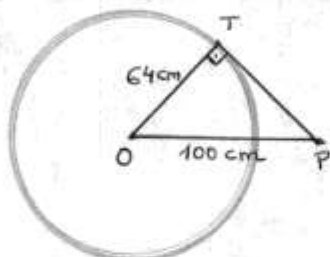
$$= \sqrt{108} = \underline{\underline{10'39 \text{ cm.}}}$$

2. Calcula el valor de la apotema de un hexágono regular de lado 1 cm. (Dibuja la situación que plantea este problema). (1,5 puntos)



$$a = \sqrt{1^2 - 0'5^2} = \sqrt{0'75} = \underline{\underline{0'866 \text{ cm}}}$$

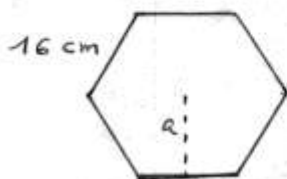
3. El radio de una circunferencia es de 64 cm y de su centro O a punto exterior P hay una distancia de 100 cm. Calcula la longitud del segmento de tangente PT, siendo T el punto de tangencia. (Haz un dibujo de esta situación). (1,5 puntos)



$$TP = \sqrt{100^2 - 64^2} =$$

$$= \sqrt{5904} = \underline{\underline{76'837 \text{ cm}}}$$

4. El perímetro de un hexágono regular mide 96 cm. Calcula su área. (Realiza un dibujo de esta situación). (1,5 puntos)



Como el perímetro mide 96, el lado mide $96 : 6 = 16 \text{ cm}$.

La apotema valdrá, en este caso,

$$a = \sqrt{16^2 - 8^2} = 13'856 \text{ cm. El área}$$

$$\text{será: } A = \frac{P \cdot a}{2} = \frac{96 \cdot 13'856}{2} = \underline{\underline{665'1 \text{ cm}^2}}$$

I.E.S. "Fernando de Mena"

Departamento de Matemáticas

5. La longitud de una circunferencia es de 37,7 cm. Calcula:

- a) El radio. (0,5 puntos)
b) La longitud de un arco de 50°. (0,5 puntos)
c) El área del sector circular correspondiente al último arco. (0,5 puntos)

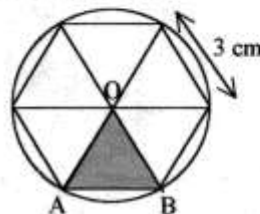
$$a) r = \frac{l}{2\pi} = \frac{37,7}{2\pi} = \underline{6 \text{ cm.}}$$

$$b) l_{\text{arco}} = \frac{2\pi r \cdot x^\circ}{360^\circ} = \frac{2\pi \cdot 6 \cdot 50}{360} = \underline{5,236 \text{ cm}}$$

$$c) \text{Área} = \frac{\pi r^2 \cdot x^\circ}{360^\circ} = \frac{\pi \cdot 36 \cdot 50}{360} = \underline{15,7 \text{ cm}^2}$$

6. Observa el hexágono (de lado 3 cm) inscrito en la circunferencia y calcula:

- a) El valor del ángulo central AOB. (0,5 puntos)
b) El área del triángulo AOB. (0,5 puntos)
c) El área del sector circular AOB. (0,5 puntos)



$$a) 360^\circ : 6 = \underline{60^\circ}$$

$$b) \text{apotema: } a = \sqrt{3^2 - 1,5^2} = 2,598 \text{ cm}$$

$$\text{Área} = \frac{b \cdot a}{2} = \frac{3 \cdot 2,598}{2} = \underline{3,89 \text{ cm}^2}$$

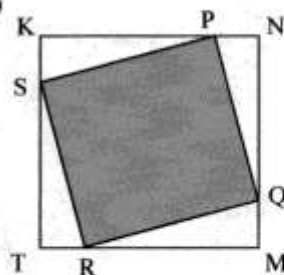
$$c) \text{Área} = \frac{\pi r^2 \cdot x^\circ}{360^\circ} = \frac{\pi \cdot 3^2 \cdot 60}{360} = \underline{4,71 \text{ cm}^2}$$

7. Calcula el área del cuadrado sombreado, sabiendo que el área del cuadrado mayor es 64 cm² y que KS = TR = MQ = NP = 2 cm. (1,5 puntos)

Como el área del cuadrado grande es 64 cm², su lado mide 8 cm.

Los cuatro triángulos blancos son iguales y el área

$$\text{de uno de ellos es: } A = \frac{\text{base} \cdot \text{altura}}{2} = \frac{2 \cdot 6}{2} = 6 \text{ cm}^2$$



El área del cuadrado sombreado es la del cuadrado grande menos el área de los cuatro triángulos:

$$\text{Área} = 64 - 4 \cdot 6 = 64 - 24 = \underline{40 \text{ cm}^2}$$