



Universidad Politécnica de Honduras

Tarea: Tarea #3 geometría

Elaborado Por: José Francisco Herrera Salazar

Número de Cuenta: 032402016

Carrera: Ing. Sistemas

Asignatura: Geometría

Lugar: La Lima, Cortes

FECHA: 24/02/2025

# Tarea Semana # 7 Geometria

1-) Determine las medidas de los angulos de un poligono regular de 9 lados, 16 lados, 14 lados.

Para  $n=9$

$$C = \frac{360}{9} = 40^\circ \quad \left\{ \begin{array}{l} i = \frac{(9-2)180}{9} \\ i = 140^\circ \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} e = \frac{360}{9} \\ e = 40^\circ \end{array} \right.$$

Para  $n=16$

$$C = \frac{360}{16} = 22.5^\circ \quad \left\{ \begin{array}{l} i = \frac{(16-2)180}{16} \\ i = 157.5^\circ \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} e = 22.5 \\ e = 22.5 \end{array} \right.$$

Para  $n=14$

$$C = \frac{360}{14} = 25.71 \quad \left\{ \begin{array}{l} i = \frac{(14-2)180}{14} \\ i = 154.29 \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} e = 25.71 \\ e = 25.71 \end{array} \right.$$

2) Determine el número de lados que tiene un polígono regular si la medida de un ángulo central es de  $72^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $24^\circ$ ,  $120^\circ$  y  $90^\circ$   $C = \frac{360}{n}$

Para  $72^\circ$

$$72 = \frac{360}{n} \rightarrow n = \frac{360}{72} \rightarrow n = 5$$

Para  $45^\circ$

$$45 = \frac{360}{n} \rightarrow n = \frac{360}{45} \rightarrow n = 8$$

Para  $24^\circ$

$$24 = \frac{360}{n} \rightarrow n = \frac{360}{24} \rightarrow n = 15$$

Para  $120^\circ$

$$120 = \frac{360}{n} \rightarrow n = \frac{360}{120} \rightarrow n = 3$$

Para  $90^\circ$

$$90 = \frac{360}{n} \rightarrow n = \frac{360}{90} \rightarrow n = 4$$

3-) El Perímetro de un hexágono regular es 48 cm. Calcular su área

$$P = 48 \text{ cm}$$

despejar para "L"

$$P = nL$$

$$48 = 6 \cdot L$$

$$L = \frac{48}{6} \rightarrow L = 8 //$$

obtener área

$$A = \frac{1}{2} (6)(8)(4\sqrt{3})$$

$$A = 3(8)(4\sqrt{3})$$

$$A = 96\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$A = \frac{1}{2} nLa$$

$$n = 6$$

$$L = 8$$

$$a = 4\sqrt{3}$$

obtener apotema

$$a = \frac{\sqrt{3}}{2} r \rightarrow a = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot 8$$

$$a = 4\sqrt{3} \text{ cm} //$$

obtener r

$$L = r$$

$$r = 8$$

4-) la longitud de un lado de un hexagono regular inscrito en una circunferencia, es 4cm. Determinar el radio de la circunferencia y el apotema de hexagono

$$L=r \rightarrow r=4$$

$$a = \frac{\sqrt{3}}{2} r \rightarrow a = \frac{\sqrt{3}}{2} 4 \rightarrow a = 2\sqrt{3} \text{ cm}$$

5-) Determinar el area de un Pentagono regular si la longitud de uno de sus lados es de 10 cm y la longitud de uno de sus radios es de 12 cm

$$A = \frac{1}{2} n L a \rightarrow \frac{1}{2} (5) (10) (3\sqrt{6+2\sqrt{5}})$$

$$A = 25 (3\sqrt{6+2\sqrt{5}}) \rightarrow A = 75\sqrt{6+2\sqrt{5}}$$

$$a = \frac{12}{4} \sqrt{6+2\sqrt{5}} \rightarrow a = 3\sqrt{6+2\sqrt{5}}$$

$$A = 75\sqrt{6+2\sqrt{5}}$$

6-) Calcular el apotema de un cuadrado inscrito en una circunferencia de 3 Pulgadas de radio, si el lado del cuadrado mide  $3\sqrt{2}$  Pulgadas  $= r = 3$  Pulg.

$$a = \frac{\sqrt{2}}{2} (3) \rightarrow a = \frac{3\sqrt{2}}{2} \text{ Pulg.}$$

7-) Calcular el apotema de un triángulo equilátero inscrito en una circunferencia de 5 cm de radio, si un lado del triángulo mide  $5\sqrt{3}$  m.  $r = 5$  cm

$$a = \frac{1}{2} (5) \rightarrow a = \frac{5}{2} \text{ m}$$

8-) Si el lado de un hexágono regular inscrito en una circunferencia de 9 cm de radio vale 9 cm. hallar la longitud del lado del hexágono regular circunscrito en la misma circunferencia.

$$L = r$$

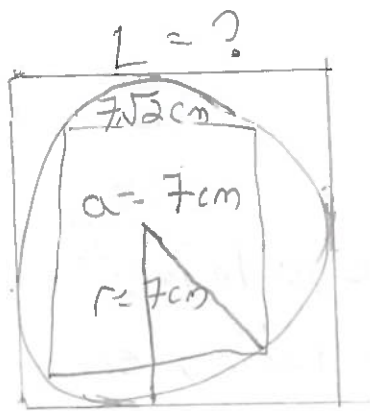
$$a = 9 \text{ cm}$$

$$9 = \frac{\sqrt{3}}{2} r$$

$$\frac{2(9)}{\sqrt{3}} = r$$

$$r = 6\sqrt{3} //$$

9-) Si el lado de un cuadrado inscrito en una circunferencia de 7 cm de radio vale ~~7 cm~~  $7\sqrt{2}$  cm hallar la longitud de un lado del cuadrado circunscrito a la misma circunferencia.



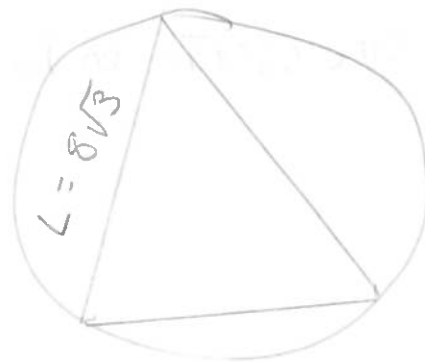
$$7 = \frac{\sqrt{2}}{2} r$$

$$\frac{2(7)}{\sqrt{2}} = r \rightarrow \frac{14}{\sqrt{2}} = r$$

$$L = \sqrt{2} \left( \frac{14}{\sqrt{2}} \right) \rightarrow L = 14 \text{ cm}$$

10-) Calcular la longitud de un lado de un triángulo equilátero inscrito en una circunferencia de 8 cm de radio

$$L = 8\sqrt{3}$$



12) El lado de un Triángulo equilátero inscrito en una circunferencia mide  $2\sqrt{3}$  m. Hallar el radio de dicha circunferencia

$$L = r\sqrt{3} \rightarrow 2\sqrt{3} = r\sqrt{3} \rightarrow \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = r$$

$$r = 2 \text{ cm}$$

12) El perímetro de un cuadrado inscrito en una circunferencia mide ~~20~~  $20\sqrt{2}$  cm. Hallar el ~~radio~~  $\text{diámetro}$  de dicha circunferencia

$$P = nL \quad \text{y} \quad L = \sqrt{2}r$$

$$20\sqrt{2} = 4L \rightarrow \frac{20\sqrt{2}}{4} = L \rightarrow L = 5\sqrt{2}$$

$$5\sqrt{2} = \sqrt{2}r \rightarrow \frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = r \rightarrow r = 5$$



13-) Si el perímetro de un hexágono regular inscrito en una circunferencia es de 48 cm. calcular el área de dicha región circular

$$P = 48 \text{ cm}$$

$$L = \frac{48}{6} = 8 \text{ cm}$$

$$r = 8 \text{ cm}$$

$$A = \pi r^2$$

$$A = \pi (8)^2$$

$$A = 64\pi \text{ cm}^2$$