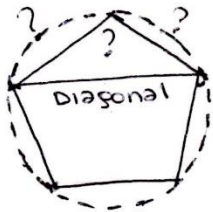


Ejercicio N° 5 Polígonos Pág 53 Matemática 1B.

Datos: Pentágono inscrito en una circunferencia de $r = 2\text{m}$.

Incógnita: Longitud total de los diagonales.

Resolución: Para el cálculo de la longitud total de los diagonales del pentágono es necesario calcular la medida de uno de ellos y multiplicarla por la cantidad de diagonales del pentágono. Para lo cual se necesita averiguar lo siguiente:

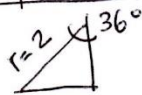


1º Cálculo lado del polígono

$$AC = \frac{360^\circ}{5}$$

$$AC = 72^\circ$$

$$AC/2 = 36^\circ$$



$$\text{Sen } \alpha^\circ = \frac{co}{H}$$

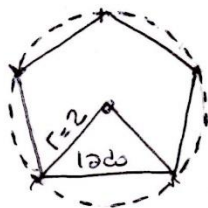
$$\text{Sen } 36^\circ = \frac{co}{2}$$

$$\text{Sen } 36^\circ \cdot 2 = co$$

$$1,17557 = co \quad (1/2l)$$

$$l = 1,17557 \times 2$$

$$l = \underline{\underline{2,35114 \text{ mts.}}}$$

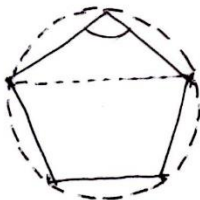


2º Cálculo Ángulo interior

$$\text{Ang int} = \frac{180 \cdot (n-2)}{n}$$

$$\text{Ang int} = \frac{180 \cdot (5-2)}{5}$$

$$\text{Ang int} = 108^\circ$$



3º Cálculo longitud de la diagonal utilizando el teorema de coseno, ya que el mismo resuelve para cuando tenemos como datos 2 lados y el ángulo comprendido entre los mismos.

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos \alpha^\circ$$

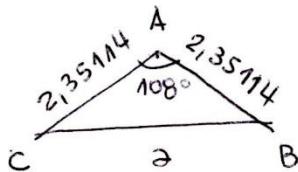
$$a^2 = 2,35114^2 + 2,35114^2 - 2 \cdot 2,35114 \cdot 2,35114 \cdot \cos 108^\circ$$

$$a^2 = 5,52785 + 5,52785 - (-3,416407865)$$

$$a^2 = 11,05572809 + 3,416407865$$

$$a^2 = \sqrt{14,47213596}$$

$$a = 3,804226066 \text{ mts.}$$



4º Ahora sí estoy en condiciones de calcular la longitud total de las diagonales.

$$\text{Long T} = 3,804226066 \times 5$$

$$\text{Long T} = \underline{\underline{19,01407 \text{ ml.}}}$$

