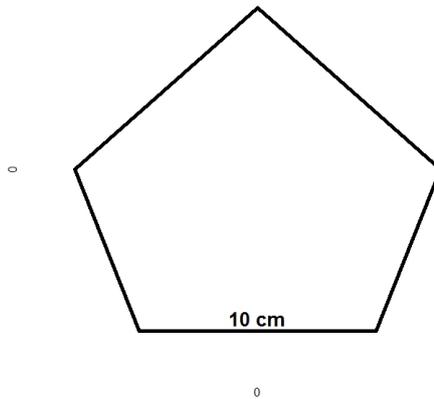


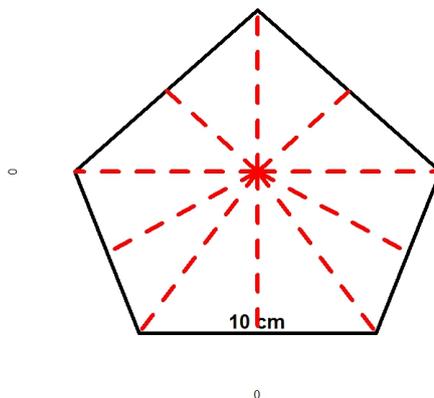
Ficha 3 (Trigonometría)

Cálculo del área de un polígono regular

Calcula el área de un pentágono regular de 10 cm de lado

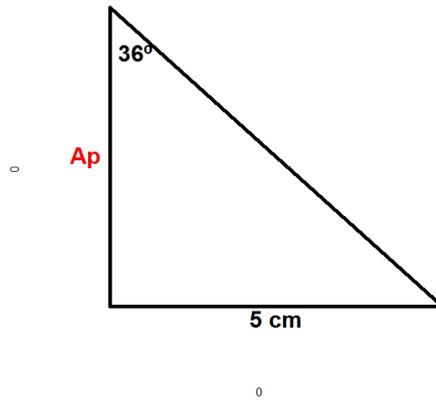


Paso 1: El área de un polígono regular es $A = \frac{\text{Perímetro} \cdot \text{Apotema}}{2}$. Necesitamos conocer la apotema.



Paso 2: Un pentágono regular se puede dividir en 10 triángulos rectángulos iguales. El ángulo de cada uno de ellos mide:

$$\alpha = \frac{360}{10} = 36^\circ$$



Paso 3: Se calcula la apotema del polígono utilizando las razones trigonométricas:

$$\operatorname{tg} 36^\circ = \frac{5}{Ap} \quad \rightarrow \quad Ap = \frac{5}{\operatorname{tg} 36} = 6'88 \text{ cm}$$

Paso 4: Se aplica la fórmula del área:

$$A = \frac{\text{Perímetro} \cdot \text{Apotema}}{2} = \frac{50 \cdot 6'88}{2} = \boxed{172 \text{ cm}^2}$$

Ejercicio 1. Halla el perímetro y el área de un pentágono regular inscrito en una circunferencia de radio 8 cm.

Ejercicio 2. Halla el perímetro y el área de un octógono regular de lado 5 cm.

Ejercicio 3. La apotema de un decágono regular mide 5 cm. Calcula el lado, así como su perímetro y su área

Ejercicio 4. Calcula la apotema, el perímetro y el área de un dodecágono regular inscrito en una circunferencia de radio 7 cm.