

POLIGONOS

Ejercicio 8

Calcular la cantidad de losetas de $60\text{ cm} \times 60\text{ cm}$ necesarios para realizar el piso del área pentagonal de la figura. Se sabe que el arco AB mide 16 m

¿QUE NECESITAMOS HACER?

Conocer la superficie de nuestro pentágono para luego dividirlo por la superficie de losetas

Datos que tenemos



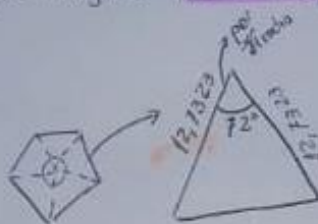
pentágono = 5 lados

ARC AB = 16 m

⇒ perímetro
 Circunferencia completa = ~~80~~ $16 \cdot 5 = 80$
 despejo el radio
 $80 = 2\pi \cdot r$
 $r = 80 / (2 \cdot \pi)$
 $r = 12,7323$

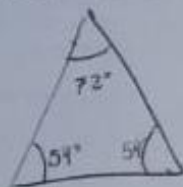
~~Como sabemos que el ángulo central es de 72°~~
 También podemos conocer el valor de sus ángulos ya que si tiene 5 lados el ángulo ^{central} ~~central~~ es $360^\circ / 5 = 72^\circ$

Dibujamos un triángulo imaginario uniendo el ángulo central con los vertices



por propiedad de los triángulos
 $\sum \text{áng} = 180^\circ$
 $180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$
 al ser un triángulo (isoceles)
 $108^\circ / 2 = 54^\circ$

Puedo obtener



Por tratarse de un polígono regular



$$\cos 36^\circ = \frac{x}{12,7323} = 10,3006$$

$$\sin 36^\circ = \frac{x}{12,7323} = 7,4838$$

Con los datos obtenidos puedo calcular la superficie de un triángulo y multiplicándolo por cinco la de un pentágono

$$\frac{10,3006 \times (7,4838 \times 2)}{2} \rightarrow \text{es media base}$$

$$77,0876 \rightarrow \text{sup} \triangle \times 5 \text{ sup. pentágono} = 385,4381 \text{ m}^2$$

Ahora calculamos la superficie de las baldosas

$$0,6 \times 0,6 = 0,36$$

$$385,4381 / 0,36 = 1070,6613$$

↳ se ~~son~~ ^{van} a necesitar

1071 losetas