

01 - Trigonometría Fundamental

1. El ángulo (en grados) que forman las manecillas en un reloj cuando la hora que marca el reloj son las 2:00 pm es:

↪ Reloj : 12 divisiones.

1 división : 5 Subdivisiones.

1 Subdivisión : 1 mm.

60 Subdivisiones \longleftrightarrow 60 min \longleftrightarrow 360°

entonces:

¿Cuántos grados tiene una Subdivisión?

$$\frac{60 \text{ Subdivisiones} \longleftrightarrow 60 \text{ min} \longleftrightarrow 360^\circ}{60}$$

1 Subdivisión \longleftrightarrow 1 min \longleftrightarrow 6°

$\xrightarrow{\text{Minutero.}}$

Por lo tanto, desde las 12:00 pm hasta las 2:00 pm
las manecillas barren 10 min. $\xrightarrow{\text{hora.}}$

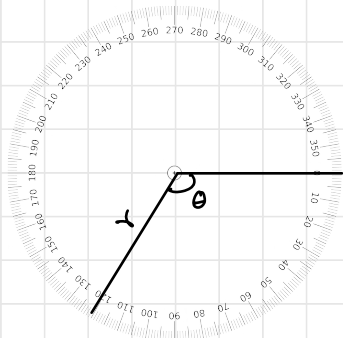
entonces.

1 min \longleftrightarrow 6° (10)

10 min \longleftrightarrow 60°

Pl. El ángulo que se forma es 60°

2. Un radar militar, ubicado en el batallón del ejército, tienen un alcance de 18 km y está programado para escanear en un ángulo de 120° . El área del terreno que logra escanear el radar es de:



Datos

$$r = 18 \text{ km}$$

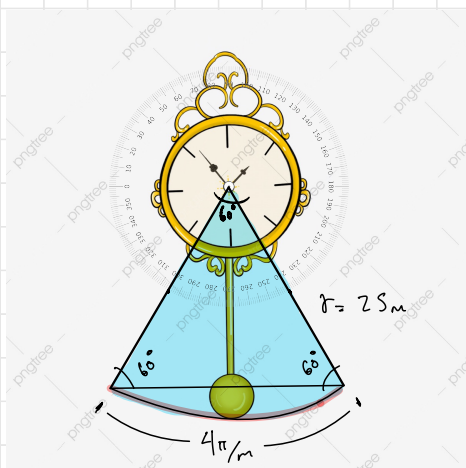
$$\theta = 120^\circ$$

$$\rightarrow A = \frac{\theta \pi r^2}{360^\circ}$$

$$A = \frac{120^\circ}{360^\circ} \pi (18 \text{ km})^2$$

$$A = 108 \pi \text{ km}^2$$

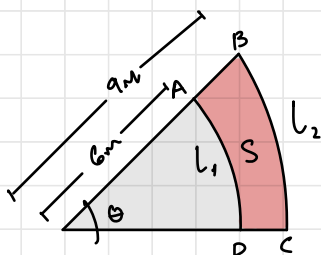
3. Si un péndulo de un reloj se mueve de izquierda a derecha formando un ángulo de 60° , el área de la región que barre el péndulo, si su extremo recorre $4\pi \text{ m}$.



$$\rightarrow S = \frac{\theta}{2} r^2$$

$$S = \frac{LR}{2} = \frac{(4\pi)^2}{2 \left(\frac{\pi}{3}\right)} = \frac{16\pi^2}{2 \left(\frac{\pi}{3}\right)} = \frac{8\pi}{3}$$

3. Si en la sig. figura el valor de r es 6 metros, el de R es 9m y el ángulo θ es de 30° , el área de la banda circular roja es de:



Formula del trapecio circular es.

$$S_D = \frac{(l_1 + l_2)h}{2}$$

dónde.

$$l_1 = \widehat{AD}$$

$$l_2 = \widehat{BC}$$

$$h = R - r = 3m$$

Conversión de unidades.

$$30^\circ \rightarrow 30^\circ \cdot \frac{\pi \text{ rad}}{180^\circ} = \frac{30\pi \text{ rad}}{180} = \frac{\pi}{6}$$

Hallar l_1 , l_2

$$l_1 = \theta R = \frac{\pi}{6} \cdot 9 = \frac{9}{6}\pi$$

$$l_2 = \theta r = \frac{\pi}{6} \cdot 6 = \pi$$

$$\swarrow S_D = \frac{(\pi + \frac{9}{6}\pi)3}{2}$$

$$S_D = \frac{15}{4}\pi m^2$$