

TRIGONOMETRÍA

(Arco generado por un ángulo y un radio)

1) Para convertir un ángulo a radianes, simplemente se multiplica el ángulo por: $\frac{\pi}{180}$.

Ejemplo: convertir; 120° a radianes.

$$120^\circ \left(\frac{\pi}{180} \right)$$

$$= \frac{120\pi}{180}$$

$$= \frac{2(60)\pi}{3(60)} \text{ simplificando tenemos:}$$

$$= \frac{2\pi}{3}$$

Encuentre la medida en radianes del ángulo con la medida dada en grados.

a. 72° b. 54° c. 45° f. 125°

b. 60° e. 75° f. 300° g. 350°

2) Para convertir un ángulo en radianes a grados, simplemente se multiplica el ángulo por: $\frac{180}{\pi}$.

Ejemplo: convertir; $\frac{2\pi}{3}$ a radianes.

$$= \frac{2\pi}{3} \left(\frac{180}{\pi} \right)$$

$$= \frac{360}{3} \text{ simplificando tenemos:}$$

$$= 120^\circ$$

Encuentre la medida en grados del ángulo con la medida dada en radianes.

a. $\frac{7\pi}{6}$ b. $\frac{11\pi}{3}$ c. $\frac{5\pi}{4}$ f. $\frac{3\pi}{2}$

b. $\frac{\pi}{5}$ e. $\frac{2\pi}{3}$ f. $\frac{\pi}{4}$ g. $\frac{3\pi}{5}$

3) Encuentre un ángulo entre 0° y 360° que sea coterminal con el ángulo dado.

a. 145° b. $\frac{7\pi}{3}$ c. 20° f. $\frac{3\pi}{2}$

4) Longitud de un arco de circunferencia; esta formado por un ángulo y un radio, el ángulo puede estar en grados o en radianes; se tendrán entonces dos formulas para cada uno de los casos:

1- el ángulo este dado en grados.

$$L\theta = \frac{(2\pi)(R)(\theta)}{360^\circ}$$

2- el ángulo este dado en radianes.

$$L\theta = (R)(\theta)$$

Ejemplo: Hallar la longitud (S) de un arco con radio 8 cm y un ángulo de 45° .

$$= \frac{(2\pi)(8)(45^\circ)}{360^\circ}$$

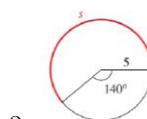
$$= \frac{720\pi}{360}$$

$$= 2\pi \text{ pero } \pi = 3,1416 \text{ entonces:}$$

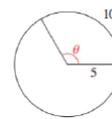
$$= 2(3,1416)$$

$$= 6,28 \text{ cm}$$

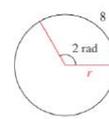
Hallar la longitud del arco (S) en los siguientes ejercicios.



a.



b.



c.

5) Resolver los siguientes ejercicios.

a. Encuentre la longitud del arco que subtende un ángulo central de 45° en un círculo de radio 10 metros.

b. Un ángulo central θ en un círculo con radio de 5 m está subtendido por un arco de 6 m de longitud. Encuentre la medida de θ en grados y en radianes.