

SISTEMA CIRCULAR

La longitud de la circunferencia equivalente a 2π veces la de su radio.
La unidad de medida es el radián, por lo que tenemos que

$$2\pi\text{rad} = 360^\circ$$

ó

$$\pi\text{rad} = 180^\circ$$

Ejemplo 1. Convierte 135° a radianes

$$135^\circ \left(\frac{\pi\text{rad}}{180^\circ} \right) = \frac{(135^\circ)(\pi\text{rad})}{180^\circ} = \frac{135\pi\text{rad}}{180}$$

Ahora simplificamos, ambos términos los dividimos entre 15

$$\frac{9}{12} = \frac{3}{4} \pi\text{rad}$$

El resultado final es $\frac{3}{4} \pi\text{rad}$

Ejemplo 2. Convierte 210° a radianes

$$210^\circ \left(\frac{\pi\text{rad}}{180^\circ} \right) = \frac{(210^\circ)(\pi\text{rad})}{180^\circ} = \frac{210\pi\text{rad}}{180}$$

Ahora simplificamos, ambos términos los dividimos entre 15

$$\frac{14}{12} = \frac{7}{6} = \frac{7}{6} \pi\text{rad}$$

El resultado final es $\frac{7}{6} \pi\text{rad}$

Ejemplo 3. Convierte 80° a radianes

$$80^\circ \left(\frac{\pi\text{rad}}{180^\circ} \right) = \frac{(80^\circ)(\pi\text{rad})}{180^\circ} = \frac{80\pi\text{rad}}{180}$$

Ahora simplificamos, ambos términos los dividimos entre 10

$$\frac{8}{18} = \frac{4}{9} \pi\text{rad}$$

El resultado final es $\frac{4}{9} \pi\text{rad}$

Ejemplo 4. Convierte 0.875radianes a grados.

$$0.875rad \left(\frac{180^\circ}{\pi rad} \right) = \frac{(0.875rad)(180^\circ)}{3.1416rad} = \frac{157.5rad}{3.1416}$$

Ahora simplificamos

$$\frac{157.5rad}{3.1416} = 50.13$$

El resultado final es 50.13°

Ejemplo 5. Convierte $\frac{11}{6}\pi rad$ a grados.

$$\frac{11\pi}{6} rad \left(\frac{180^\circ}{\pi rad} \right) = \frac{(11\pi rad)(180^\circ)}{6(\pi rad)} = \frac{(11)(180^\circ)}{(6)}$$

Ahora simplificamos

$$\frac{1980^\circ}{6} =$$

El resultado final es 330°

Ejemplo 6. Convierte 2.355rad a grados.

$$2.355\pi rad \left(\frac{180^\circ}{\pi rad} \right) = \frac{(2.355rad)(180^\circ)}{3.1416rad} = \frac{423.9rad}{3.1416}$$

El resultado final es **134.93°**

Ejemplo 7. Convierte $\frac{17}{12}\pi rad$ a grados.

$$\frac{17}{12}\pi rad \left(\frac{180^\circ}{\pi rad} \right) = \frac{(17\pi rad)(180^\circ)}{12(\pi rad)} = \frac{(17)(180^\circ)}{12} =$$

Ahora simplificamos

$$\frac{3060^\circ}{12} = \frac{1530^\circ}{6} = \frac{765^\circ}{3} = 255^\circ$$

El resultado final es 255°