

## Unidad movimiento circular

### Taller 1 Radianes

#### Objetivos:

Comprender que el radian es una medida angular y que está relacionado con el radio y el arco de la circunferencia.

Identificar las equivalencias de grados a radianes y radianes a grados.

Realizar transformaciones de grados a radianes y radianes a grados.

#### EL RADIAN

El radián se define como el ángulo que limita un arco de circunferencia cuya longitud es igual al radio de la circunferencia. Una definición más general, indica que el ángulo formado por dos radios de una circunferencia, medido en radianes, es igual a la longitud del arco formado sobre el radio, es decir,

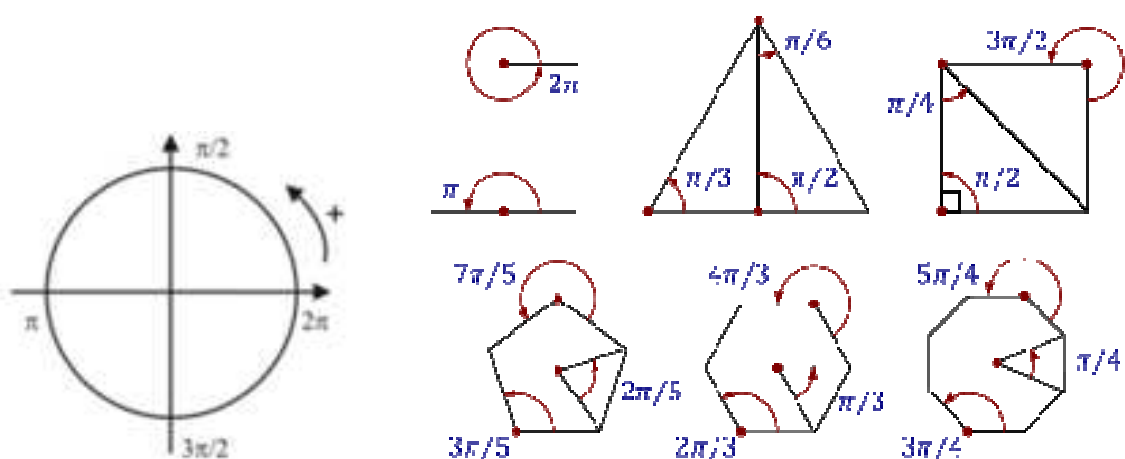
$\theta = \Delta s / r$ , donde  $\theta$  es el ángulo,  $\Delta s$  es la longitud del arco y  $r$  es el radio. Por tanto, el ángulo,  $\theta$ , completo en radianes de una circunferencia de radio,  $r$ , es:

$$\alpha_{\text{circunferencia}} = \frac{L_{\text{circunferencia}}}{r} = \frac{2 \times \pi \times r}{r} = 2 \times \pi$$

$2\pi$  radianes es una vuelta completa a la circunferencia ó lo que es lo mismo realiza un giro de  $360^\circ$

Su símbolo es **rad.** Radian.

Equivalencias entre ángulos y radianes



Fuente : <Image:Radian-common.png>

## EJERCICIOS

Realiza las siguientes **transformaciones**.

I) De Grados a Radianes  $\frac{\text{grados}}{\text{radianes}} = \frac{180}{\pi}$  (despejar)

a)  $20^\circ$

b)  $30^\circ$

c)  $45^\circ$

d)  $60^\circ$

e)  $90^\circ$

f)  $120^\circ$

g)  $135^\circ$

h)  $150^\circ$

i)  $180^\circ$

j)  $270^\circ$

k)  $300^\circ$

l)  $360$

II) De Radianes a Grados  $\frac{\text{grados}}{\text{radianes}} = \frac{180}{\pi}$  (despejar)

a)  $\frac{\pi}{18}$

b)  $\frac{\pi}{9}$

c)  $\frac{\pi}{3}$

d)  $\frac{\pi}{4}$

e)  $\frac{\pi}{6}$

f)  $\frac{2\pi}{3}$

g)  $\frac{3\pi}{4}$

h)  $\frac{\pi}{2}$

i)  $2\pi$

j)  $\frac{3\pi}{2}$

k)  $\frac{4\pi}{3}$

l)  $6\pi$