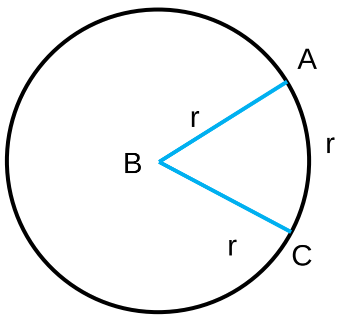
1.4.1.3 Sistema circular.

En este sistema se utiliza como unidad de medida el ángulo llamado **"radián"**.

Un radián es el ángulo cuyos lados comprende un arco cuya longitud es igual al radio de la circunferencia.

Así, si la longitud del arco **AC** de la siguiente figura es igual a **r**, entonces **$\angle$ABC = 1 radián**.



Como el perímetro de cualquier circunferencia es $2\pi r$, resulta entonces que un ángulo de 360º equivale a $2\pi r$, es decir, si a π se le asigna un valor de 3.1416 entonces 360° = 6.28 radianes, por lo que 1 radián = 360 / 6.28, quedando que **1radián = 57.3º**.

Relación entre los grados sexagesimales y el radián.

Si representamos a los grados con la letra G y a los radianes con la letra R, se establece la siguiente proporción.

$\frac{G}{360^o} = \frac{R}{2\pi}$ Por lo que $R = \frac{2\pi G}{360^o}$ simplificando $\boxed{R = \frac{(\pi)(G)}{180^o}}$ y $\boxed{G = \frac{(180^o)(R)}{\pi}}$

Ejemplos resueltos de ángulos en el sistema circular.

1. Expresar 60° a radianes. $$R=\frac{(\pi)(60^\circ)}{180^\circ}$$ $$R=\frac{(\pi)}{3}$$	**2. Expresar 45° a radianes.** $$R=\frac{(\pi)(45^\circ)}{180^\circ}$$ $$R=\frac{(\pi)}{4}$$
3. Expresar 120° a radianes. $$R=\frac{(\pi)(120^\circ)}{180^\circ}=\frac{(\pi)(60^\circ)}{90^\circ}=\frac{(\pi)(20^\circ)}{30^\circ}$$ $$R=\frac{(2)(\pi)}{3}$$	**4. Expresar $\frac{\pi}{6}$ a grado sexagesimal.** $$G=\frac{(180^\circ)\left(\frac{\pi}{6}\right)}{\pi}$$ cancelamos π $$G=\frac{(180^\circ)}{6}$$ G= 30°

Ejercicios para resolver en clase de ángulos en el sistema circular.

1. Expresar 40° a radianes.	**2. Expresar 25° a radianes.**
3. Expresar 75° a radianes.	**4. Expresar $\frac{\pi}{5}$ a grado sexagesimal.**