

Actividades 5º Año, 4º División. -Equivalencia entre sistemas de medición angulares.

1- Completar el siguiente cuadro

Sistema Sexagesimal	Sistema Centesimal	Sistema Circular
270°	300 ^G	$\frac{3}{2}\pi$
30°	33 ^G	$\frac{\pi}{6}$
45°	50 ^G	$\frac{1}{4}\pi$

Para completar el cuadro con los sistemas pedidos, tomamos una formula equivalente a los 3 sistemas, descartando el sistema que está de más:

$$\frac{S}{180} = \frac{C}{200} = \frac{R}{\pi}$$

En el primer punto debemos convertir 270° sexagesimales a grados centesimales, por ahora descartamos la última igualdad de la formula quedándonos de esta manera, $\frac{S}{180} = \frac{C}{200}$ y con lo que vamos a trabajar, entonces conozco el valor de S= 270° y lo reemplazo en la igualdad anterior,

$$\frac{S}{180} = \frac{C}{200} \Rightarrow \frac{270}{180} = \frac{C}{200} \Rightarrow C = \frac{270 \cdot 200}{180} \Rightarrow C = \frac{54000}{180} \Rightarrow C = 300^G$$

Hemos convertido 270° sexagesimales encontrando que representan 300^G en el sistema centesimal, por ultimo debemos convertir al sistema circular , tomando como dato cualquiera de las dos expresiones anteriores (270° o 300^G), volviendo a tomar la formula general y descartando el sistema que no trabajaremos, tomo como dato C = 300^G

$$\frac{C}{200} = \frac{R}{\pi} \Rightarrow \frac{300}{200} = \frac{R}{\pi} \Rightarrow R = \frac{300 \cdot \pi}{200} \Rightarrow R = \frac{3}{2}\pi$$

Tomando como dato ahora S= 270°

$$\frac{S}{180} = \frac{R}{\pi} \Rightarrow \frac{270}{180} = \frac{R}{\pi} \Rightarrow R = \frac{270 \cdot \pi}{180} \Rightarrow R = \frac{3}{2}\pi$$

Como vemos independientemente del dato que tomamos para obtener la equivalencia en radianes, el resultado es el mismo. De la misma manera resolvemos los ejercicios restantes.

Cuando el dato que conocemos esta dado en π Radianes, y necesitamos hacer las conversiones correspondientes, debemos recordar que π Radianes es lo mismo que decir 180° sexagesimales, por lo tanto la conversión de radianes a grados sexagesimales es simple

$$\frac{\pi \text{ Rad}}{6} = \frac{180^\circ}{6} = 30^\circ$$

$\frac{\pi \text{ Rad}}{6}$ es equivalente a decir 30° en el sistema sexagesimal, para convertirlo al sistema centesimal resolvemos de la misma manera que en los cálculos anteriores, teniendo en cuenta que ahora conocemos los grados sexagesimales y mediante la fórmula general hacemos la conversión correspondiente.

- 2- Calcular, en grados sexagesimales, el valor aproximado de cada uno de los siguientes ángulos.
Por ejemplo: 3 Rad a grados sexagesimales ($1 \text{ Rad} = 180^\circ$) $\rightarrow 3 \cdot 180^\circ = 540^\circ$, de la misma manera resolvemos los ejercicios de la actividad.

Sistema Circular	Sistema Sexagesimal
1 Rad	180°
8π	1440°
$\frac{\pi}{3}$	60°
3,5 Rad	630°

- 3- Expresen los siguientes ángulos en radianes , dando la respuesta en función de π , retomamos la formula general que nos permite hacer la conversión correspondiente . Por ejemplo vamos a convertir 90° a radianes, nuevamente partimos de la formula general $\frac{S}{180} = \frac{R}{\pi}$, como sabemos ahora $S = 90$

$$\frac{S}{180} = \frac{R}{\pi} \Rightarrow \frac{90}{180} = \frac{R}{\pi} \Rightarrow R = \frac{90 \cdot \pi}{180} \Rightarrow R = \frac{\pi}{2}$$

Sistema Sexagesimal	Sistema Circular
150°	$\frac{5\pi}{6}$
210°	$\frac{7\pi}{6}$
60°	$\frac{1\pi}{3}$
315°	$\frac{7\pi}{4}$

¡De esta manera damos por finalizado esta actividad!!!!

