



# La circunferencia y sus elementos

Geometría

Grado 8

2022

# Contenido

- ♦ Importancia del círculo
- ♦ Meta del periodo
- ♦ Conceptos
- ♦ Elementos: líneas y regiones
- ♦ Longitudes en la circunferencia
- ♦ Actividades



# Imaginar un mundo sin...



# La circunferencia y sus elementos

- ♦ **Meta del periodo**

A partir del entorno real, identificar en él la circunferencia y sus elementos, para construir aplicaciones simples.

- ♦ **Conceptos**

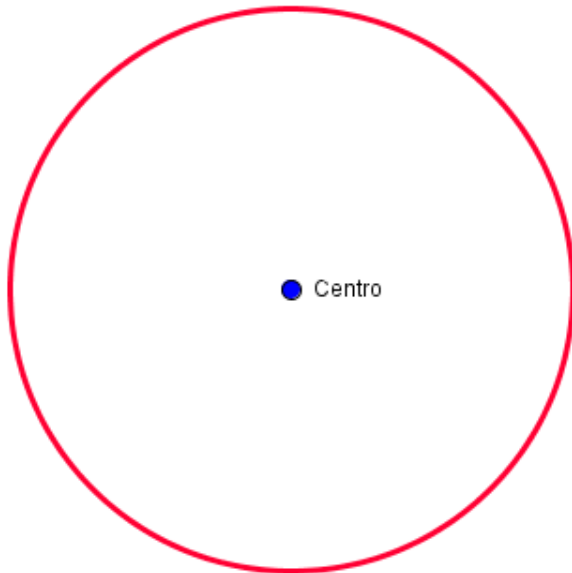
- ♦ Circunferencia y Círculo
- ♦ Elementos: líneas y regiones notables
- ♦ Medidas notables, el número  $\pi$ .
- ♦ Aplicaciones



# Conceptos

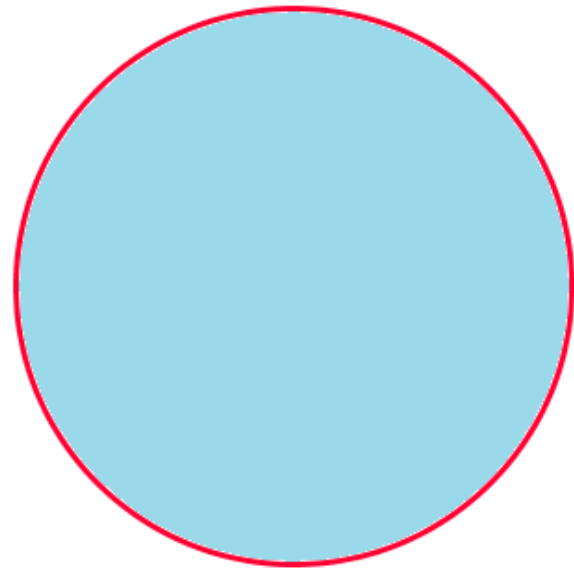
- **Circunferencia**

Conjunto de puntos (línea) que se encuentra a una misma distancia desde un mismo punto fijo.



- **Círculo**

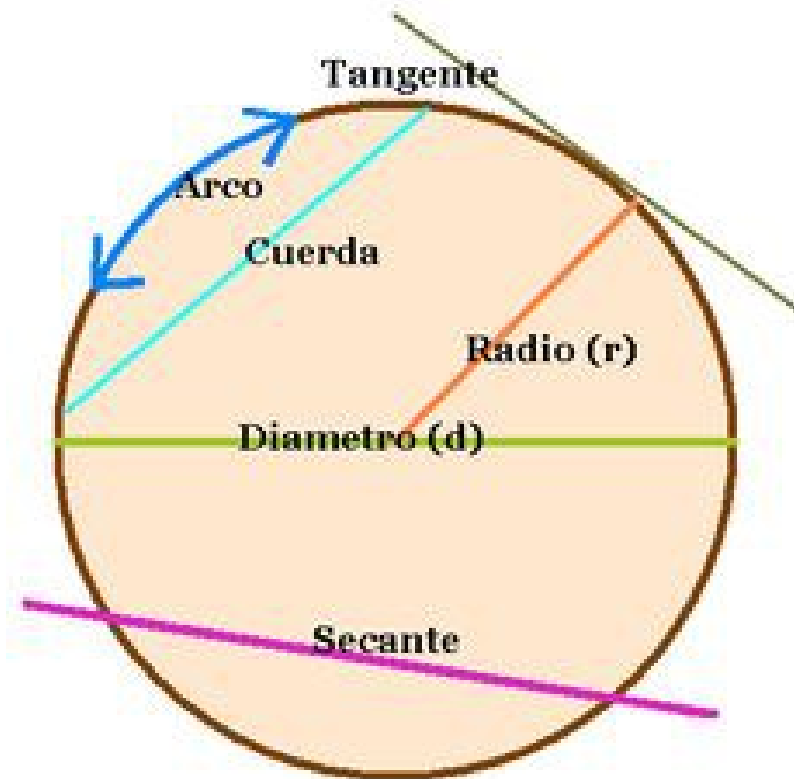
Es la unión de la circunferencia con su interior (región).



# Elementos: líneas notables

- ♦ Líneas representativas

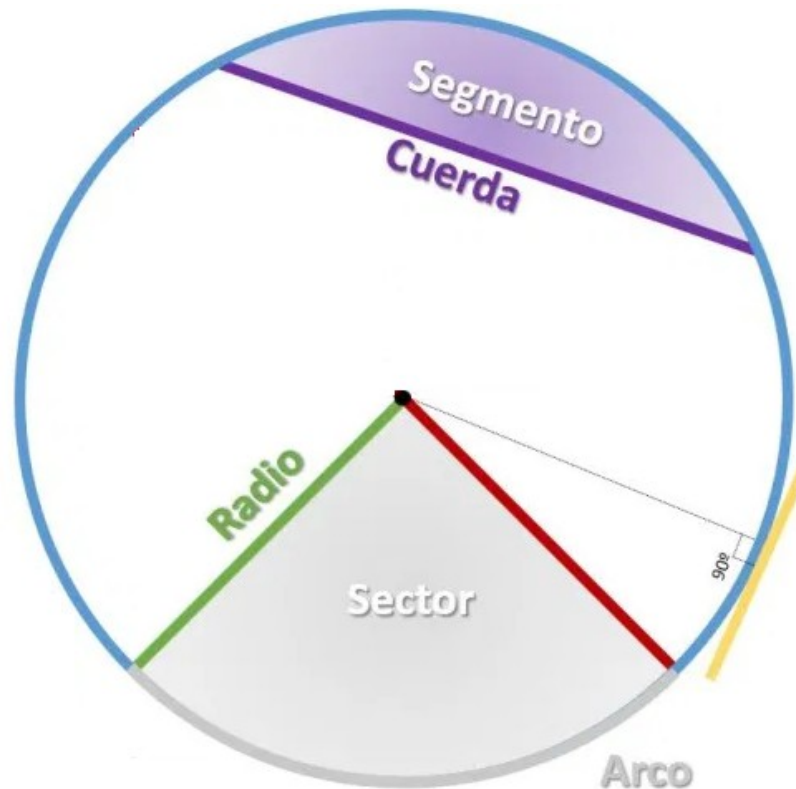
Radio, Diámetro, secante, cuerda, tangente, arco.



# Elementos: regiones notables

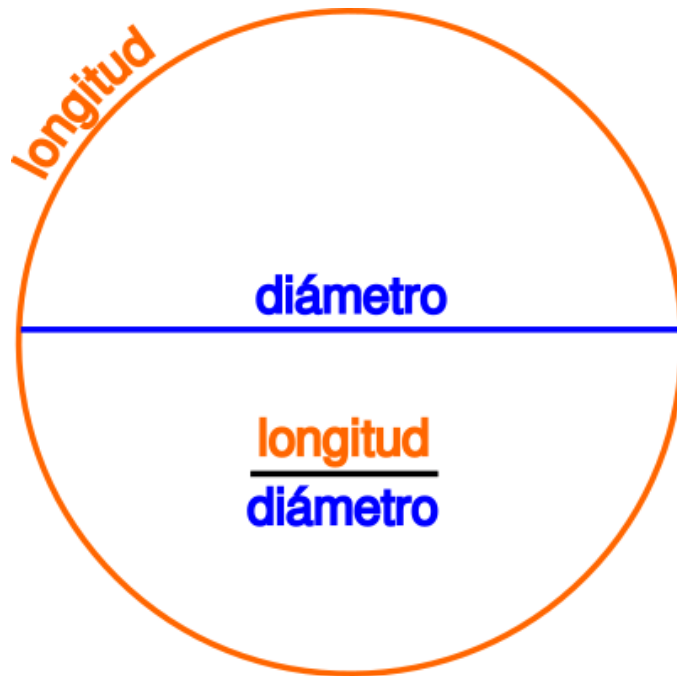
- ♦ **Regiones representativas**

Sector circular, segmento circular.



# Longitudes en la circunferencia

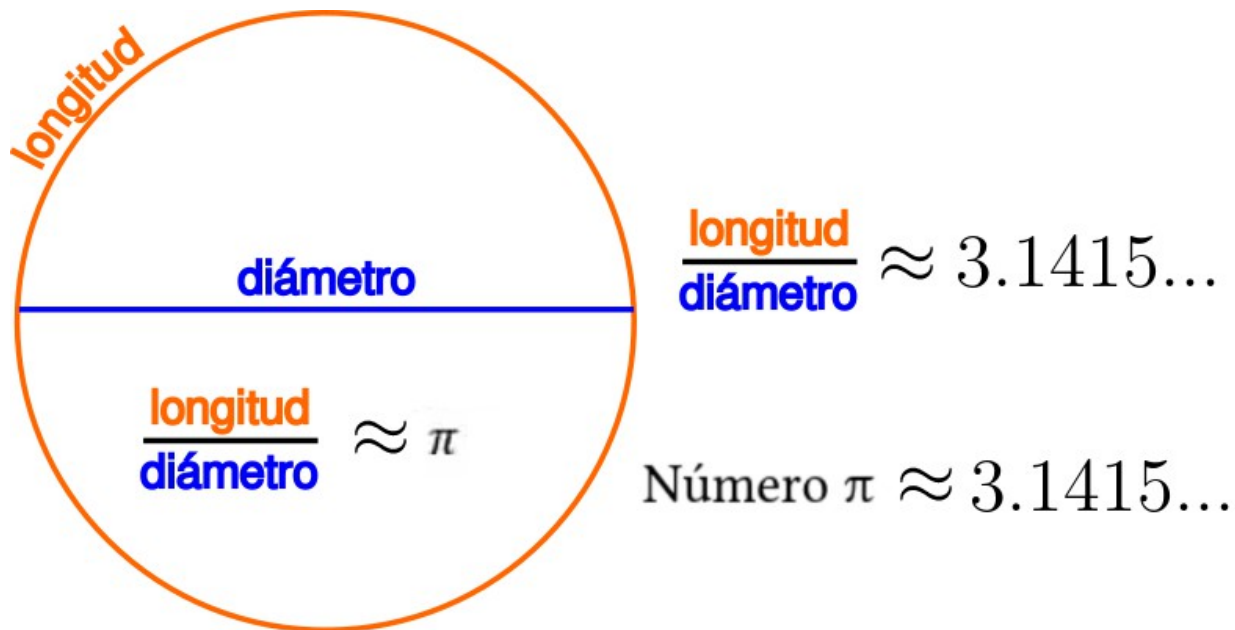
- Medir la longitud del arco completo y diámetro de algunos objetos circulares para resolver la división propuesta (*usar mm*).





# Longitudes en la circunferencia

- En cualquier circunferencia, el resultado de la división deja un resultado (*aproximado*) fijo llamado número pi.
- El número pi es importante para mediciones de la circunferencia.



# Longitudes en la circunferencia

- ♦ **Perímetro (longitud)**
- ♦ **Área**

Es el producto del doble del número pi por el radio.

$$L = 2 \cdot \pi \cdot R$$

Para un arco, se usa una proporción directa (regla de tres).

Es el producto del número pi por el cuadrado del radio.

$$\text{Área} = \pi \cdot R^2$$

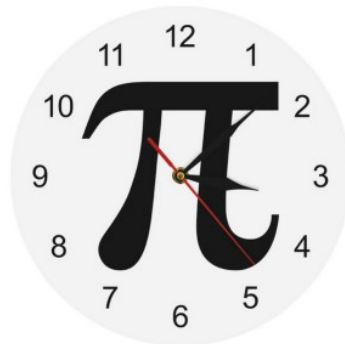
Para un sector circular, se usa proporción directa.

# Longitudes en la circunferencia

## Ejemplos

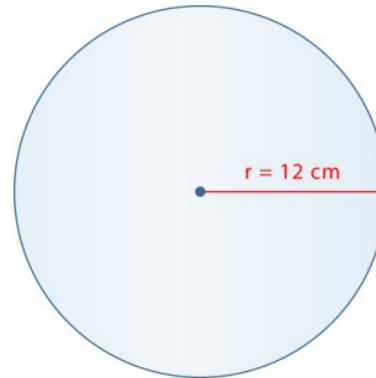
- ♦ **Ejemplo 1.**

El minutero de un reloj mide 12 cm. Hallar la longitud recorrida en un cuarto de hora.



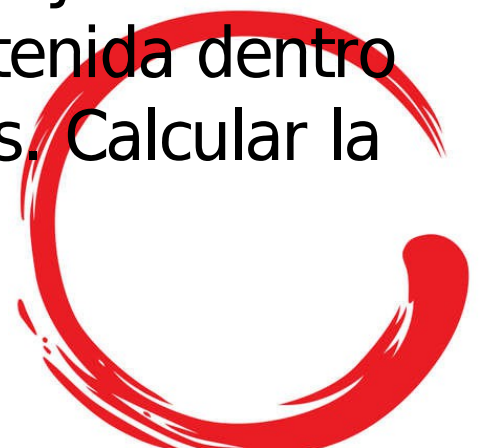
- ♦ **Ejemplo 2.**

Hallar el área del sector circular barrido por el horario de un reloj desde de las 3 pm hasta las 9 pm. El horario mide 12 cm.



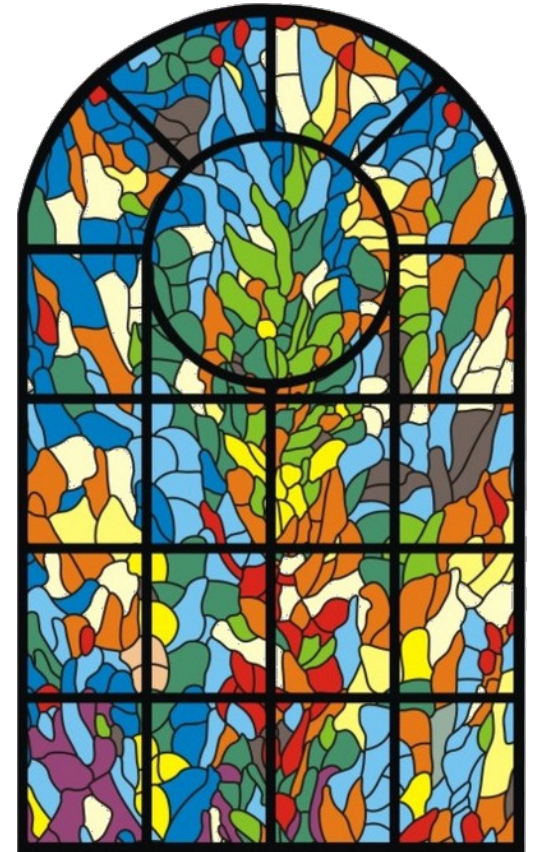
# Actividad 2

1. ¿Cuántas secantes son exteriores a la circunferencia?
2. ¿Cuántas tangentes pasan por el centro?
3. Construir y sombrear un sector circular para una circunferencia de 5 cm de radio; representar el arco del sector con un color. Desde la figura, redactar la definición para el ángulo.
4. Dibujar dos circunferencias de radio 5 cm y otra de diámetro de 6 cm; una de ellas esta contenida dentro de la otra de modo tal que son tangentes. Calcular la distancia entre sus centros.



# Actividad 6

1. Calcular perímetro y área de una circunferencia de 10 mm de diámetro.
2. Una corona circular es la región comprendida entre dos circunferencias con un mismo centro. Si el radio interno mide 3 m y el diámetro externo mide 12 m, determinar el área de la corona.
3. Calcular el área del vitral de una ventana formada por un rectángulo de 1,6 m de anchura y doble altura, coronada por un semicírculo.



*Asumir en los  
cálculos  $\pi=3.142$ .*

