

GEOMETRÍA



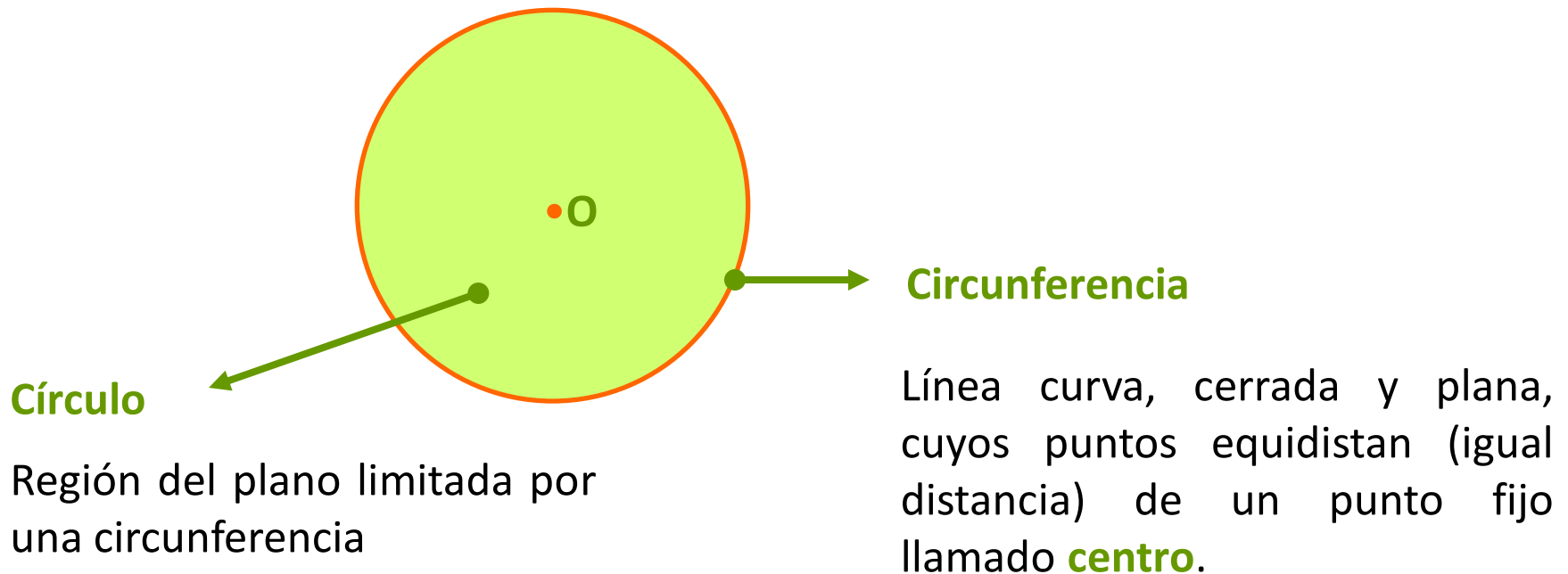
1. Elementos de la circunferencia y del círculo
2. Área y perímetro
3. Ángulos en la circunferencia



1. Elementos de la circunferencia y del círculo



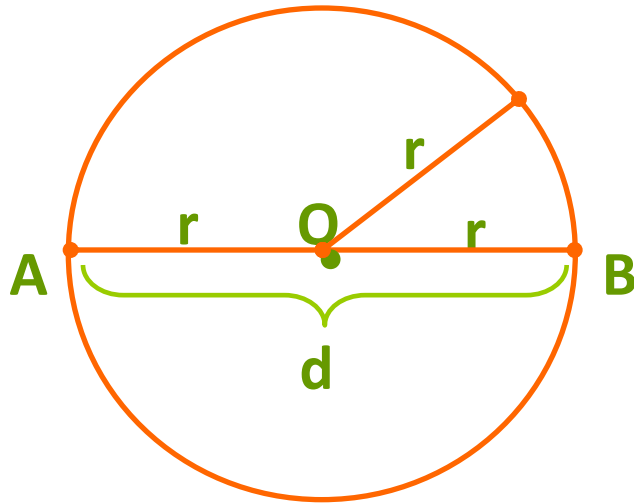
1.1 Definición



1. Elementos de la circunferencia y del círculo



1.2 Radio (r) y diámetro (d)



O: centro de la circunferencia

\overline{OB} : radio = **r**

Segmento que une el centro de la circunferencia con cualquier punto de ella.

\overline{AB} : diámetro = **d = 2r**

Es la línea recta que pasa por el centro y une dos puntos opuestos de la circunferencia.

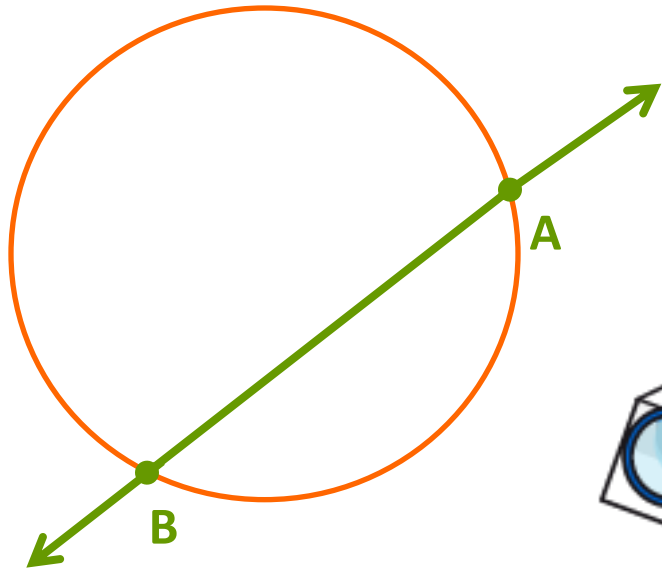
El diámetro divide a la circunferencia en 2 semicircunferencias, es decir,

$$\text{Arco AB} = \text{Arco BA}$$

1. Elementos de la circunferencia y del círculo



1.3 Cuerda y secante



\overline{AB} : Cuerda

Segmento que une dos puntos distintos de la circunferencia.



El diámetro es la cuerda que pasa por el centro de la circunferencia y tiene la mayor longitud.

\overleftrightarrow{AB} : Secante

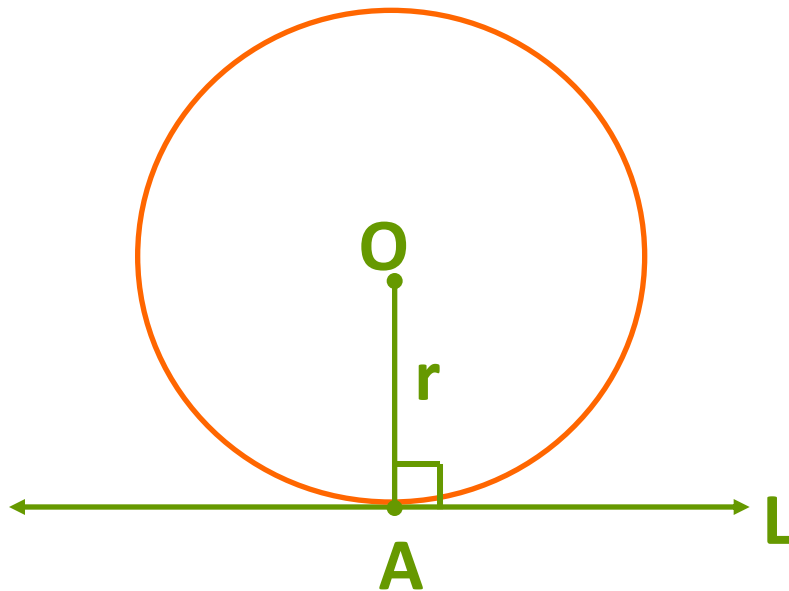
Recta que intersecta a la circunferencia en 2 puntos, formando una cuerda.

1. Elementos de la circunferencia y del círculo



1.4 Tangente

Recta que intersecta en un solo punto a la circunferencia. Este punto es llamado “**punto de tangencia**” o “**punto tangencial**”.



O: centro de la circunferencia

\overline{OA} : radio

A: Punto de tangencia

L: Tangente

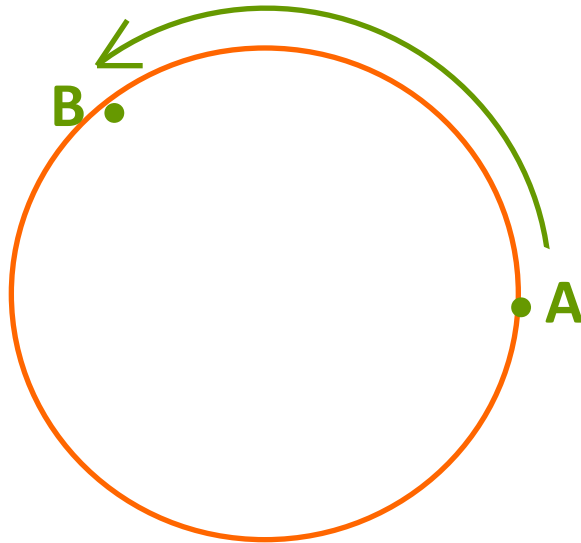
$$\overline{OA} \perp L$$

1. Elementos de la circunferencia y del círculo



1.5 Arco de circunferencia

Corresponde a una parte de la circunferencia. Su lectura es en sentido antihorario (contrario a los punteros del reloj).



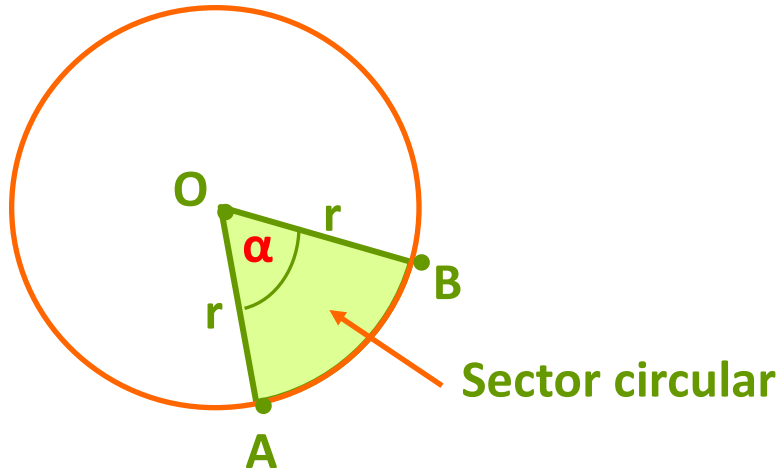
\widehat{AB} : arco de circunferencia

Los puntos **A** y **B** de la circunferencia, en ese orden, determinan el arco **AB**.

1. Elementos de la circunferencia y del círculo



1.6 Sector y segmento circular

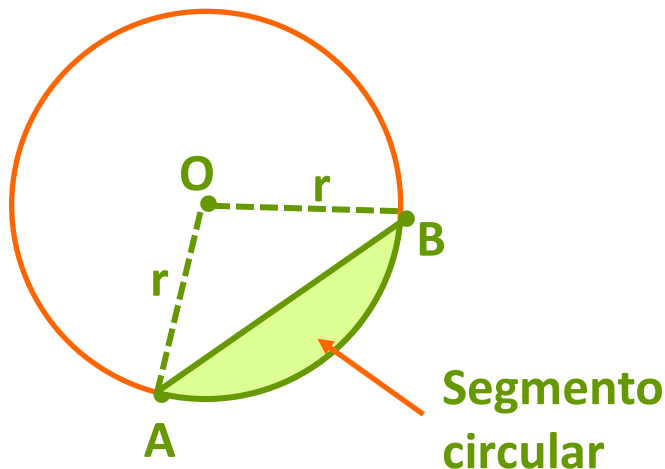


O: centro de la circunferencia

r: radio

\widehat{AB} : arco de circunferencia

Es una fracción del área del círculo determinada por dos radios y un arco.



O: centro de la circunferencia

\overline{AB} : cuerda

\widehat{AB} : arco de circunferencia

Es una fracción del área del círculo, determinada por una cuerda y un arco.

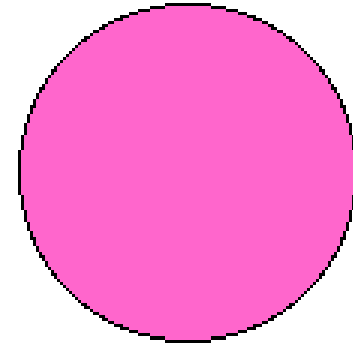
2. Área y perímetro



2.1 Área del círculo

Si r es el radio, entonces:

$$\text{Área}_{\text{círculo}} = \pi \cdot r^2$$



2.2 Perímetro de la circunferencia

Si r es el radio y d el diámetro, entonces:

$$\text{Perímetro} = 2 \pi \cdot r$$

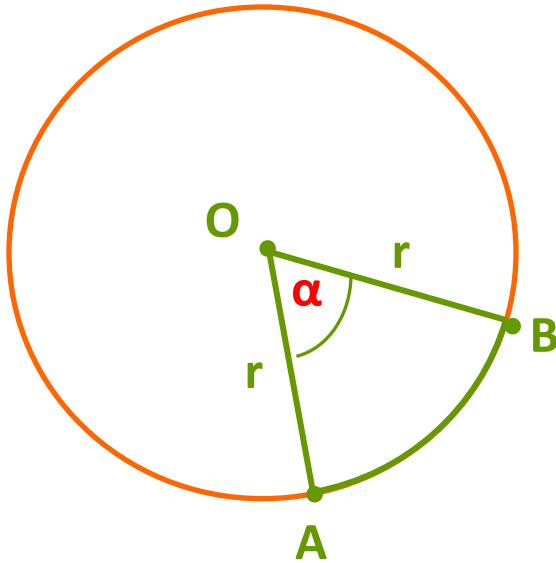
ó

$$\text{Perímetro} = \pi \cdot d$$

2. Áreas y perímetros



2.3 Longitud de un arco de circunferencia



O: centro de la circunferencia

r: radio

\widehat{AB} : arco de circunferencia

α : ángulo del centro

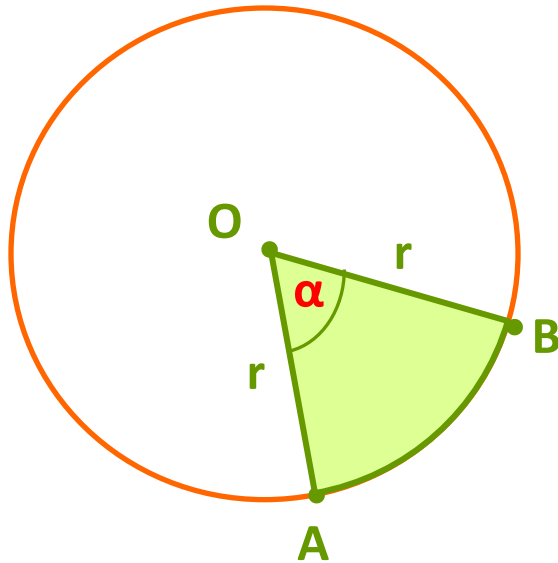
$$\text{Longitud de arco} = \frac{2 \pi r \cdot \alpha}{360^\circ}$$

Un arco corresponde a una parte de la circunferencia. Luego, es una fracción del perímetro ($2 \cdot \pi \cdot r$) o del arco completo (360°). En ambos casos, su medida depende del ángulo del centro que lo determina (α).

2. Áreas y perímetros



2.4 Área y perímetro de un sector circular



$$A_{\text{sector}} = \frac{\alpha \cdot \pi r^2}{360^\circ}$$

$$P_{\text{sector}} = \widehat{AB} + 2r$$

$$P_{\text{sector}} = \frac{2 \pi r \cdot \alpha}{360^\circ} + 2r$$

O: centro de la circunferencia

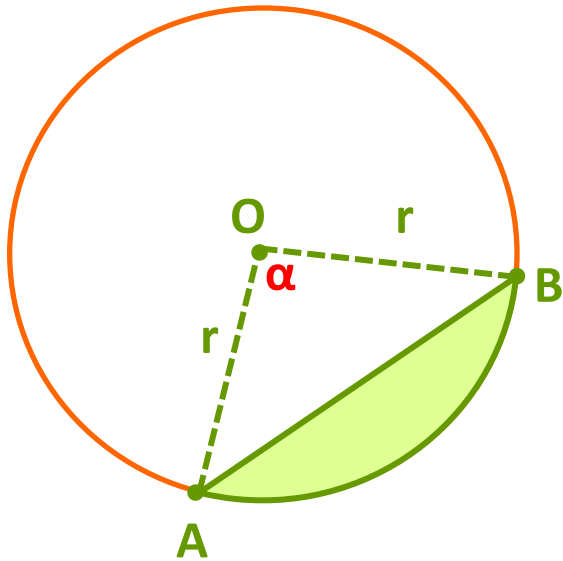
r: radio

\widehat{AB} : arco de circunferencia

α: ángulo del centro

2. Áreas y perímetros

2.5 Perímetro de un segmento circular



$$P_{\text{segmento}} = \overset{\frown}{AB} + \overline{AB}$$

$$P_{\text{segmento}} = \frac{2 \pi r \cdot \alpha}{360^\circ} + \overline{AB}$$

O: centro de la circunferencia

\overline{AB} : cuerda

$\overset{\frown}{AB}$: arco de circunferencia