

1º Medios A - B

GEOMETRIA

“Circunferencia”

2020

Objetivo: Conocer el marco teórico de ángulos y teoremas en la circunferencia

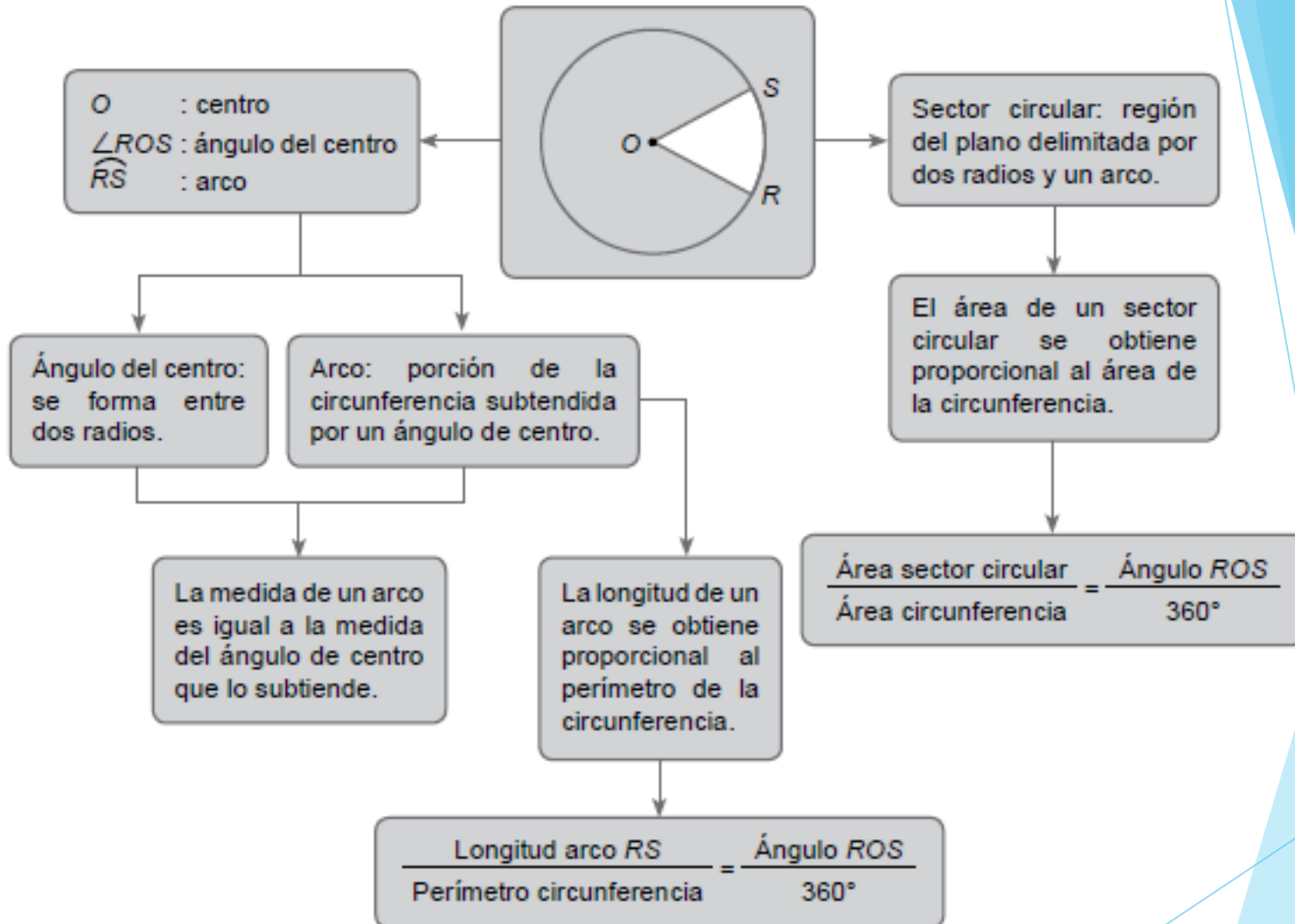
Profesor : Juan Carlos Colilaf Hueche



ESTIMAD@S ALUMN@S

- ▶ ESTE POWER POINT LO DEBES DE TRASCRIBIR EN TU CUADERNO DE GEOMETRIA.
- ▶ ESTE POWER POINT TE SERVIRA PARA REALIZAR LA SEGUNDA GUIA DE ESTUDIO Y AGREGAR CONOCIMIENTOS DE LA UNICA CLASE QUE TUVIMOS DE GEOMETRIA.
- ▶ UNA COSA MAS IMPORTANTE, CUIDESE MUCHO NO SALGA DE CASA.
- ▶ ESPERO CON MUCHO CARIÑO DE VOLVER A VERLOS UNA VEZ QUE SE TERMINE ESTA PANDEMIA.
- ▶ ATTE. SU PROFESOR.

Ángulo del centro, arco y sector circular



Elementos del círculo

Círculo: región del plano delimitada por una circunferencia.

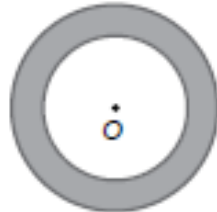
Algunas superficies que se definen dentro del círculo son

Se puede calcular su área descomponiéndola en figuras conocidas

Segmento circular: región del plano delimitada por una cuerda y un arco.

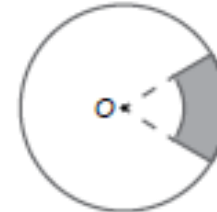


Corona circular: región del plano delimitada por dos circunferencias concéntricas.



O: centro

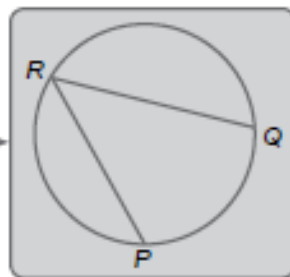
Trapezio circular: región del plano delimitada por dos radios y dos circunferencias concéntricas.



O: centro

Ángulo Inscrito en la circunferencia

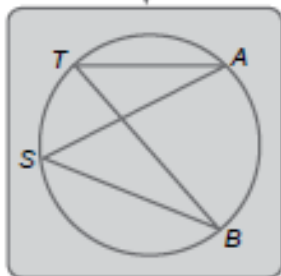
Ángulo inscrito: se forma entre dos cuerdas que se intersectan en el contorno de la circunferencia.



La medida de un ángulo inscrito es igual a la mitad del arco que subtiende.

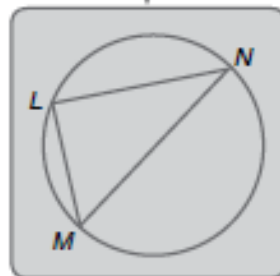
$$\angle PRQ = \frac{\widehat{PQ}}{2}$$

Los ángulos inscritos en el mismo arco son congruentes.



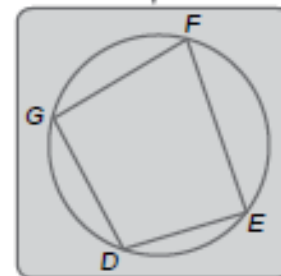
$$\begin{aligned}\angle BSA &\cong \angle BTA \\ \angle TAS &\cong \angle TBS\end{aligned}$$

Todo triángulo inscrito en una semicircunferencia es triángulo rectángulo.



Si \overline{DE} es diámetro, entonces triángulo MNL es rectángulo en L .

Si un cuadrilátero está inscrito en una circunferencia, entonces sus ángulos opuestos son suplementarios.

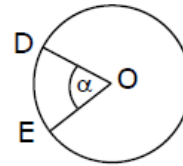


$$\begin{aligned}\angle GFE + \angle EDG &= 180^\circ \\ \angle DGF + \angle FED &= 180^\circ\end{aligned}$$

MEDIDA ANGULAR DE UN ARCO

En toda circunferencia la medida angular de un arco es igual a la medida del ángulo del centro que subtiende dicho arco.

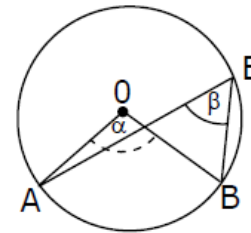
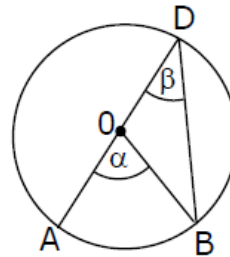
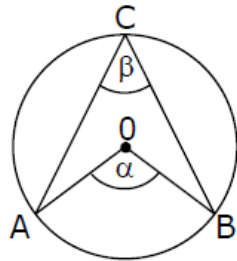
$$\widehat{DE} = \sphericalangle EOD = \alpha$$



TEOREMA

Todo ángulo inscrito en una circunferencia tiene como medida la mitad del ángulo del centro que subtiende el mismo arco.

$$\beta = \frac{1}{2} \alpha$$

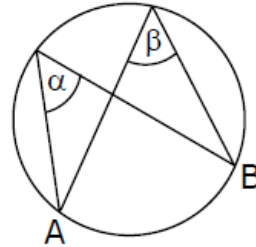


O: centro de la circunferencia

TEOREMA

Todos los ángulos inscritos en una circunferencia que subtenden un mismo arco tienen igual medida.

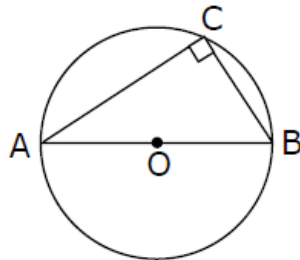
$$\alpha = \beta$$



TEOREMA

Todo ángulo inscrito en una semicircunferencia es recto.

$$\angle BCA = 90^\circ$$

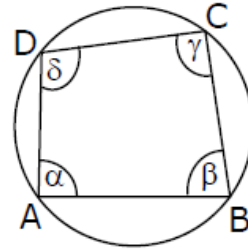


O: centro de la circunferencia

TEOREMA

En todo cuadrilátero inscrito en una circunferencia, los ángulos opuestos son suplementarios.

$$\begin{aligned}\alpha + \gamma &= 180^\circ \\ \beta + \delta &= 180^\circ\end{aligned}$$



TEOREMA

La recta tangente a una circunferencia es perpendicular al radio en el punto de tangencia.

$$\overline{QP} \text{ tangente en } P \Rightarrow \overline{QP} \perp \overline{OP}$$

