

academiacesarvallejo.edu.pe

Ciclo

**INTENSIVO
UNI**



— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

academiacesarvallejo.edu.pe

Ciclo

**INTENSIVO
UNI**



— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

GEOMETRIA

Tema: Circunferencia

OBJETIVOS

1

CONOCER LOS ANGULOS ASOCIADOS Y LOS TEOREMAS EN LA CIRCUNFERENCIA

2

COMPRENDER LAS DIRENTES POSICIONES RELATIVAS ENTRE DOS CIRCUNFERENCIAS Y SOBRE TODO QUE PROPIEDADES HAY EN CADA CASO.

3

COMPRENDER COMO ES UNA FIGURA INSCRITA Y CIRCUNCERTA Y QUE TEOREMAS SE PRESENTAN

CIRCUNFERENCIA

Centro

Punto fijo del plano: O

Radio

$$OD = r$$

Arco

Arco DQ (arco mayor QPD)

Cuerda

Segmento de recta: \overline{PQ}

Diámetro

Cuerda de mayor longitud: \overline{AB}

MEDIDA ASOCIADA

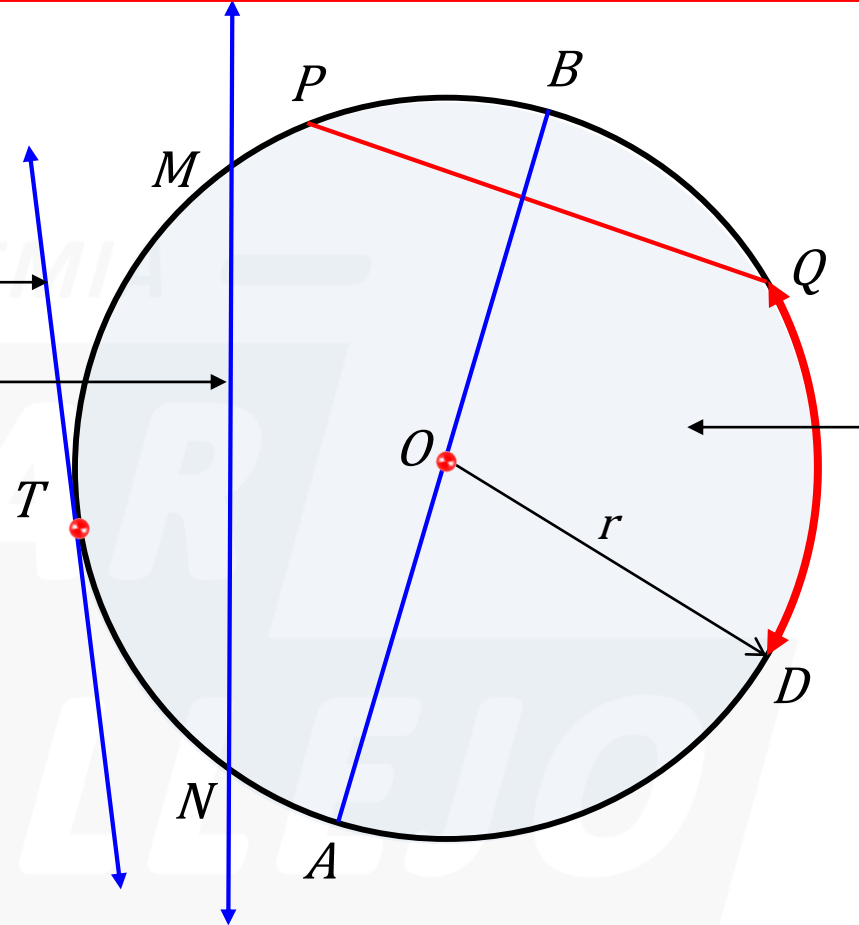
Medida angular = 360°

LONGITUD

$$\text{Longitud} = 2\pi r$$

Recta tangente
(T : punto de tangencia)

Recta secante
(M, N : puntos de corte)



Región interior

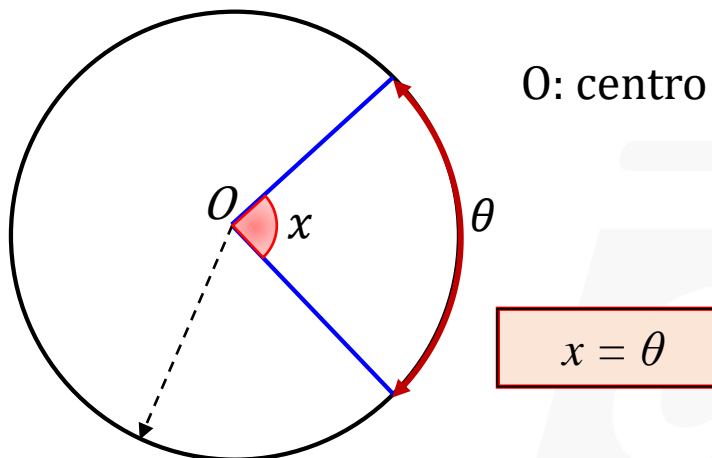
CIRCUNFERENCIA:

Conjunto de puntos que equidistan de un punto fijo del mismo plano

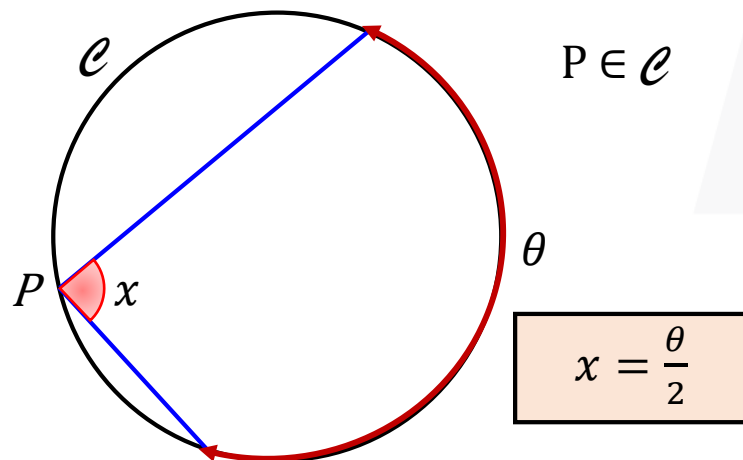
CÍRCULO:

Conjunto de puntos que une a la circunferencia con su región interior.

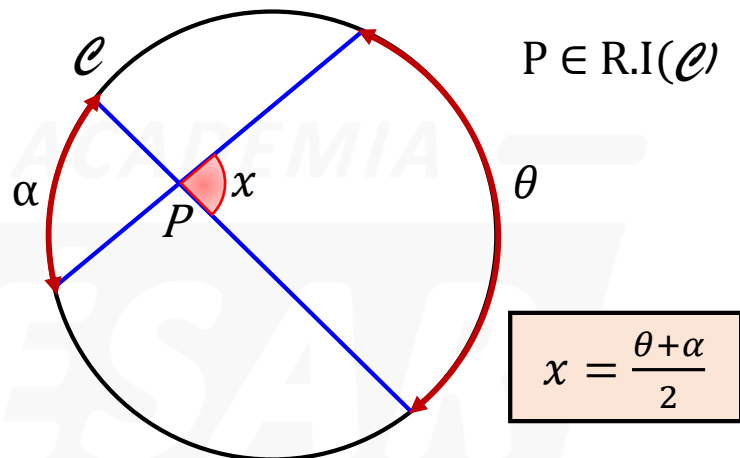
ANGULO CENTRAL:



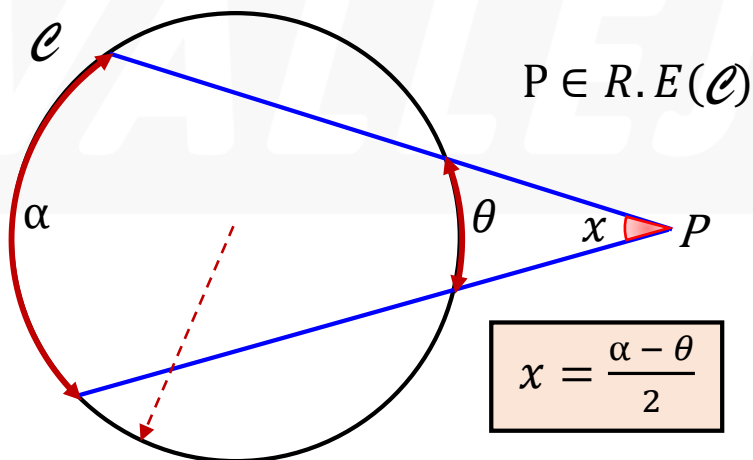
ANGULO INSCRITO:



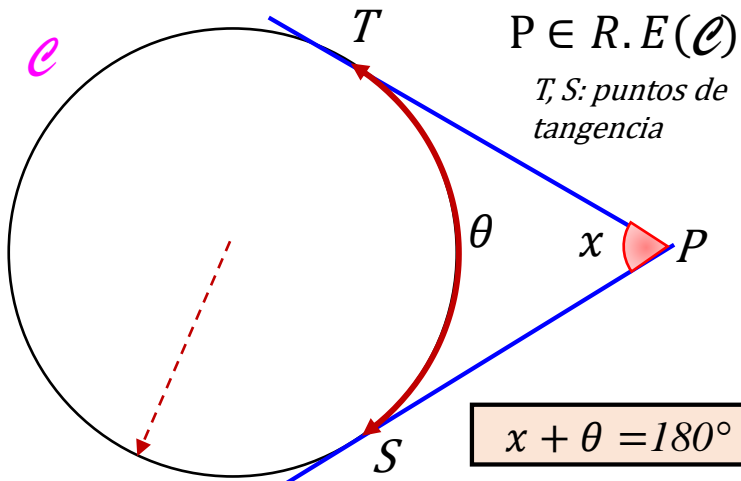
ANGULO INTERIOR:



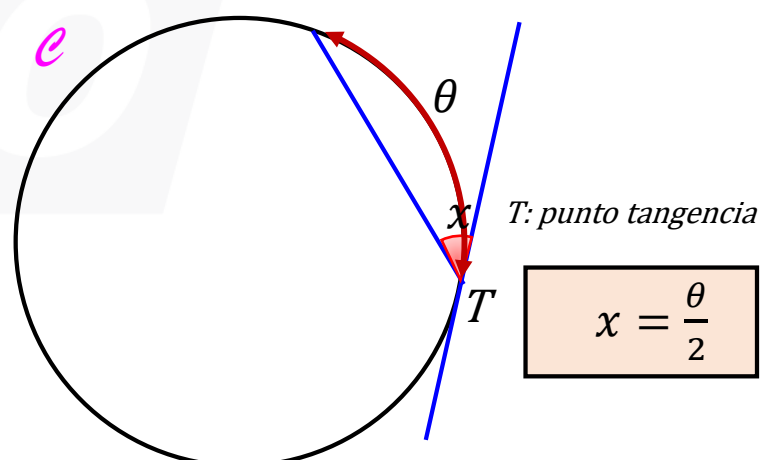
ANGULO EXTERIOR:



Observación



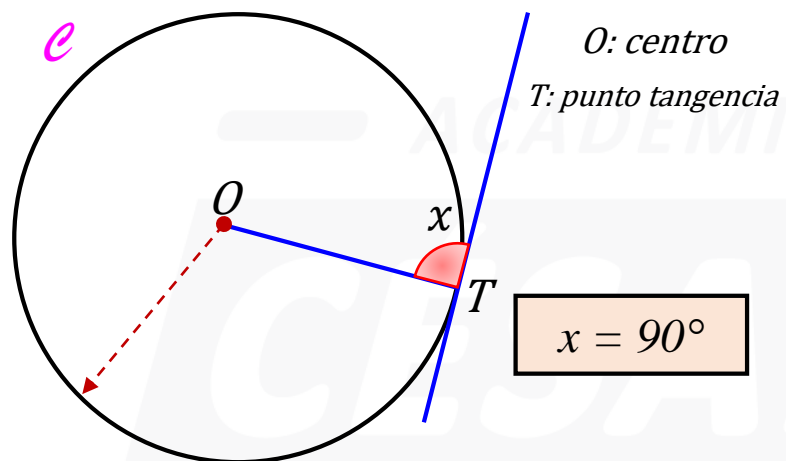
ÁNGULO SEMI-INSCRITO



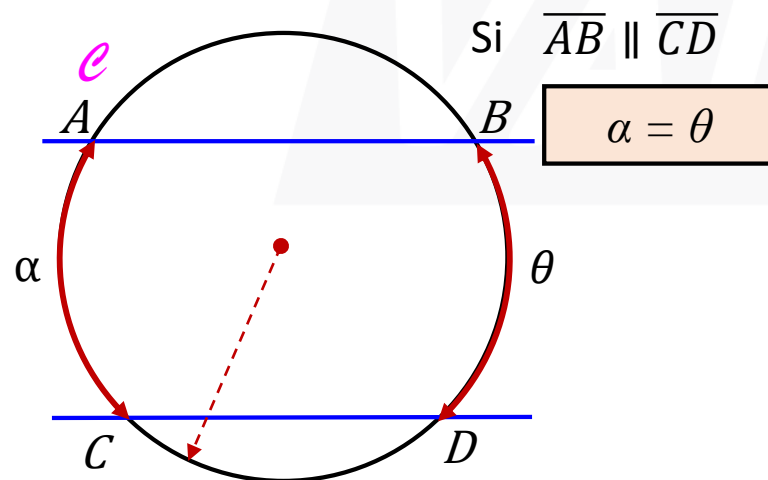
TEOREMAS FUNDAMENTALES



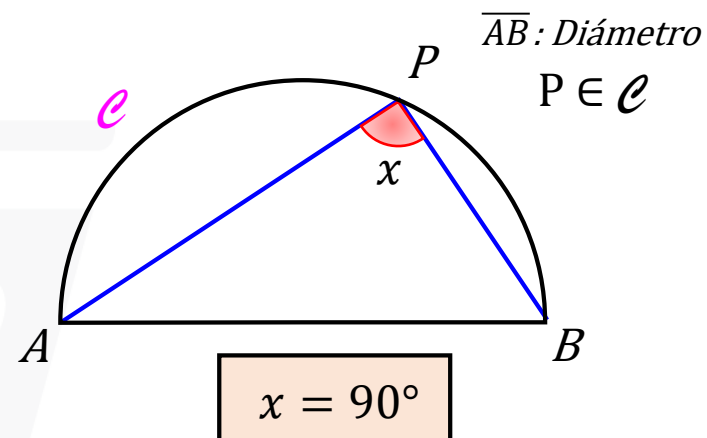
Recta tangente a la circunferencia



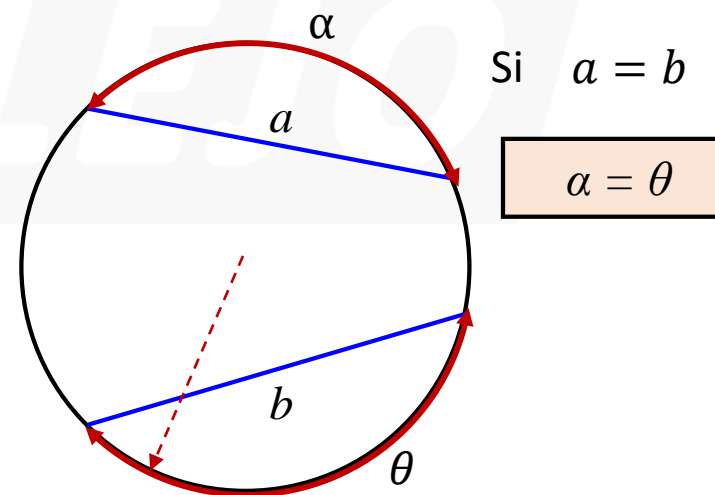
Rectas paralelas



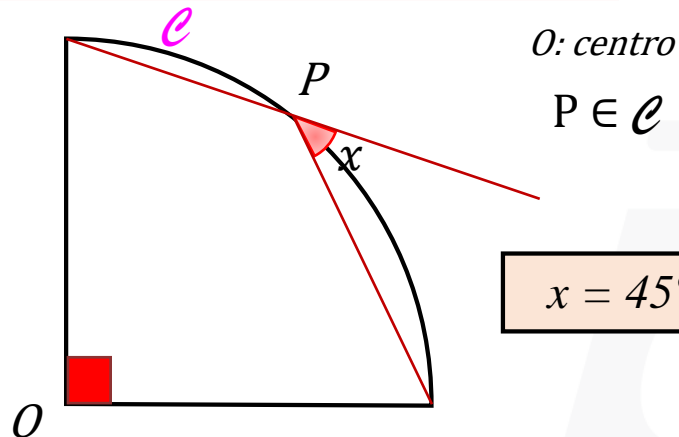
Ángulo Inscrito en una semi-circunferencia



Cuerdas iguales

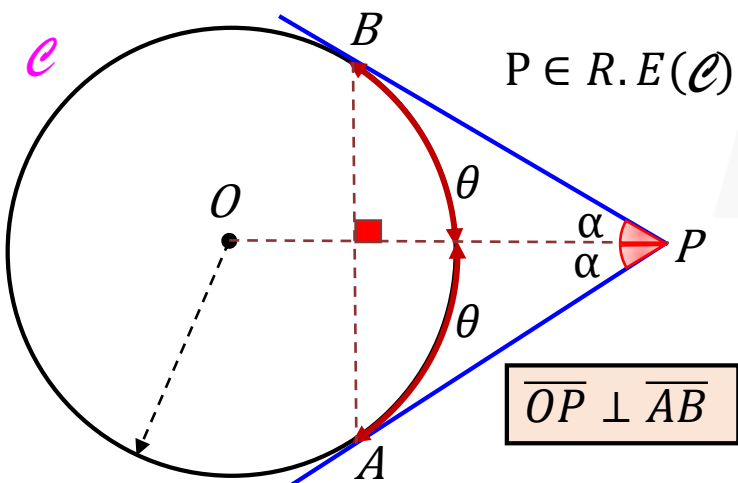


Ángulo exinscrito en un cuadrante



$$x = 45^\circ$$

Rectas tangentes

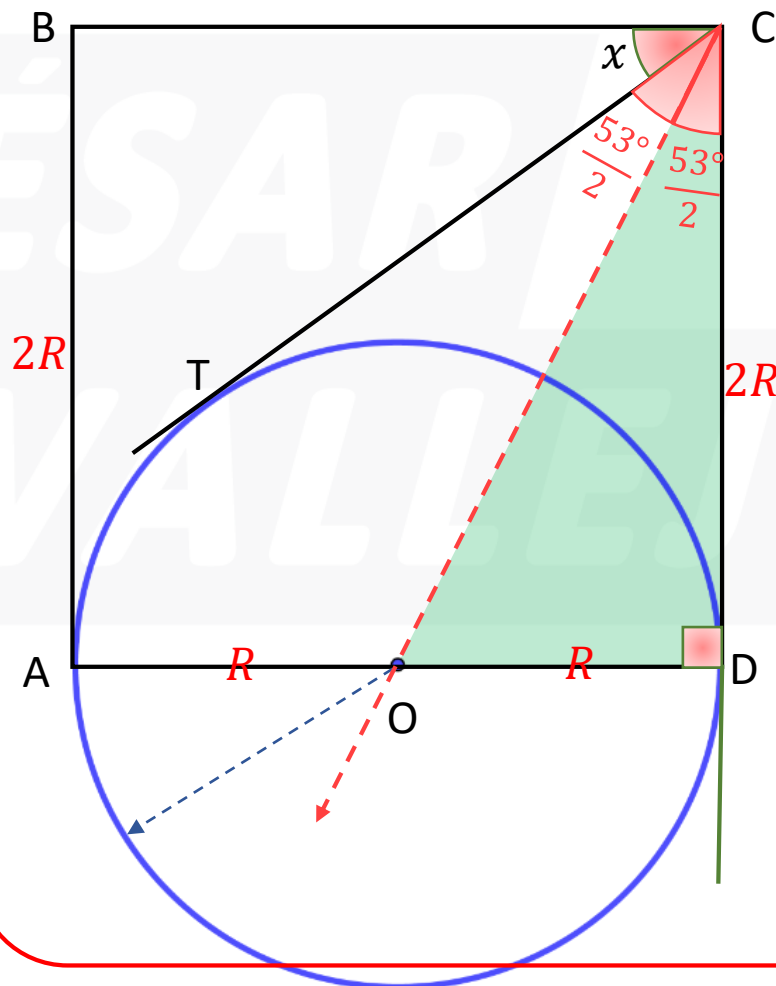


APLICACIÓN UNI

Según el gráfico ABCD es un cuadrado, T y D son puntos de tangencia, calcule x . (O es centro de la circunferencia)

- A) 30° B) 37° C) 24° D) 26° E) 16°

RESOLUCIÓN: Nos piden x

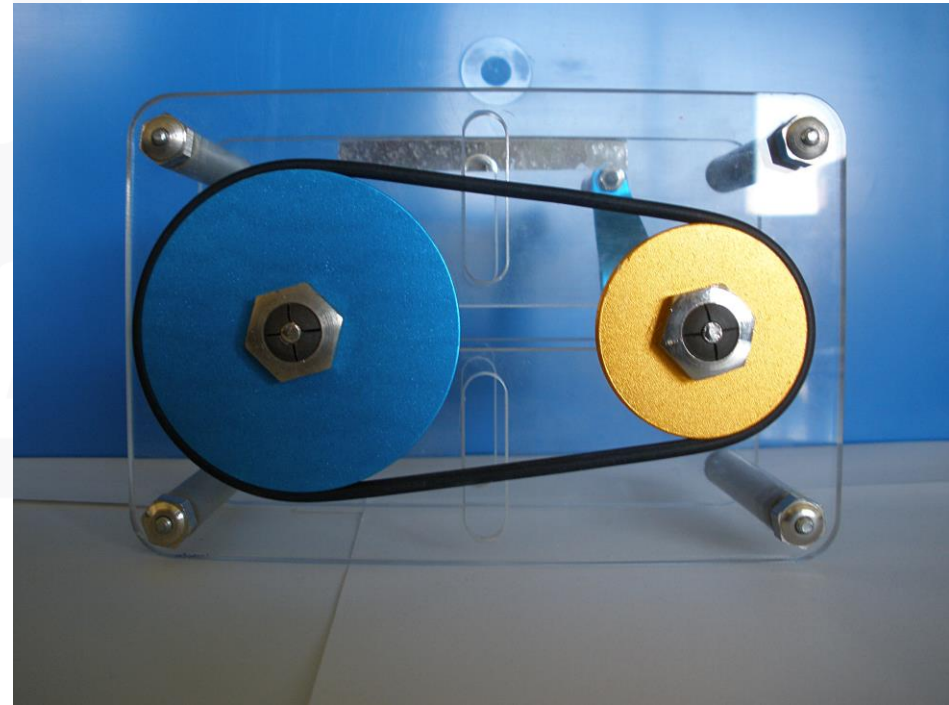
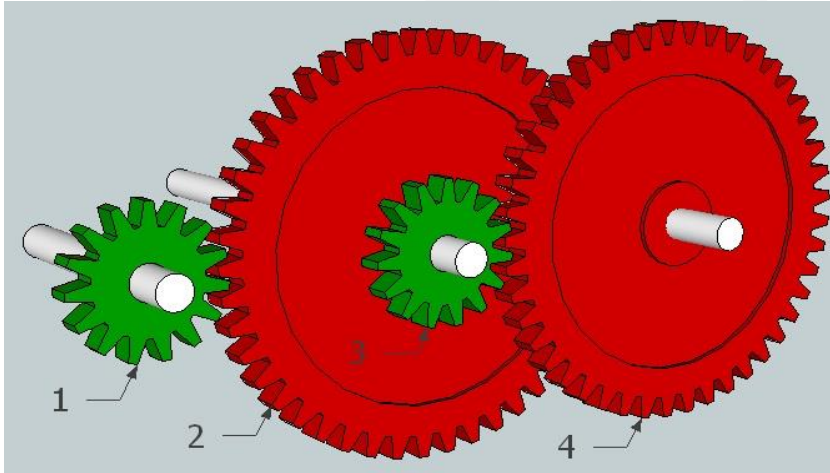


- Como ABCD es cuadrado
 $\rightarrow m\angle ADC = 90^\circ$
- Completando longitudes el triángulo ODC tiene una medida angular aproximada de $\frac{53^\circ}{2}$.
- Se hace uso del teorema :
 \overrightarrow{CO} : Bisectriz del $\angle TCD$

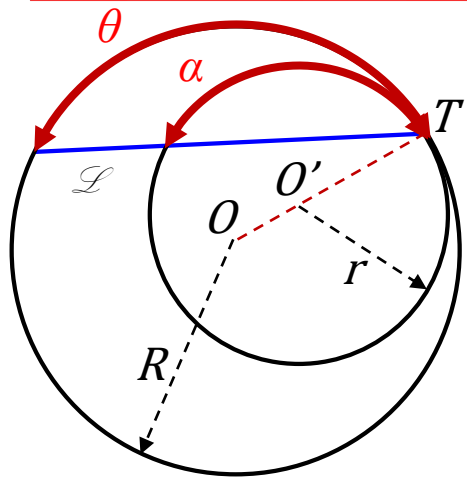
$$x + \frac{53^\circ}{2} + \frac{53^\circ}{2} = 90^\circ$$

$$\therefore x = 37^\circ$$

POSICIONES RELATIVAS ENTRE DOS CIRCUNFERENCIAS



Tangentes Interiores



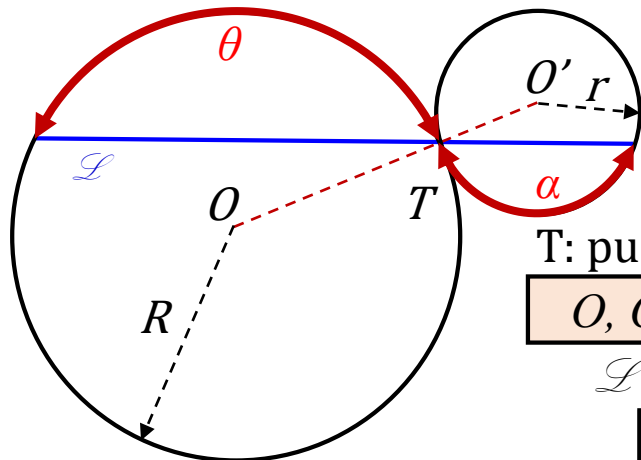
O, O' : centros
 T : punto de tangencia

O, O', T : colineales

\mathcal{L} : pasa por T

$$\alpha = \theta$$

Tangentes Exteriores



O, O' : centros

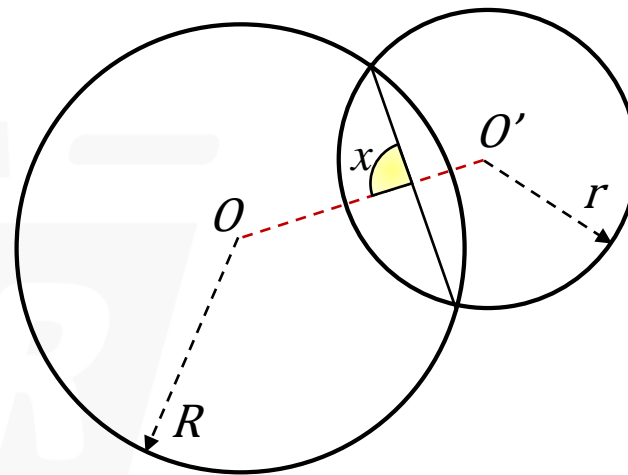
T : punto de tangencia

O, O', T : colineales

\mathcal{L} : pasa por T

$$\alpha = \theta$$

Circunferencias Secantes



O, O' : centros

$$x = 90^\circ$$

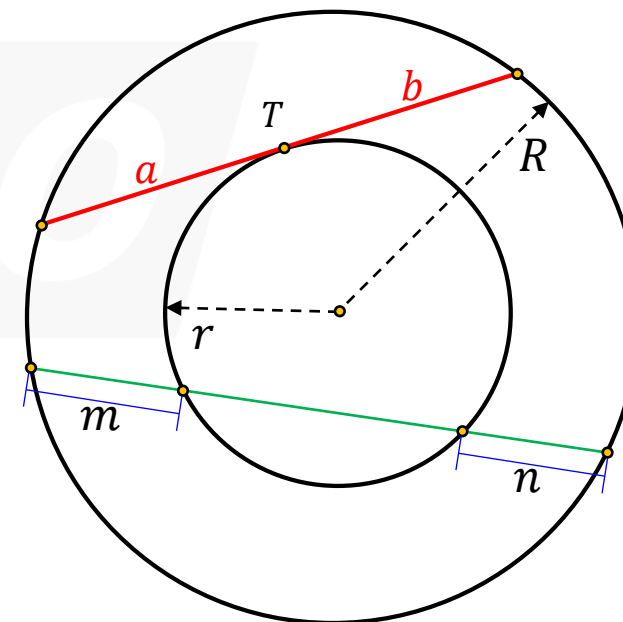
Circunferencias Concéntricas

T : Punto de tangencia

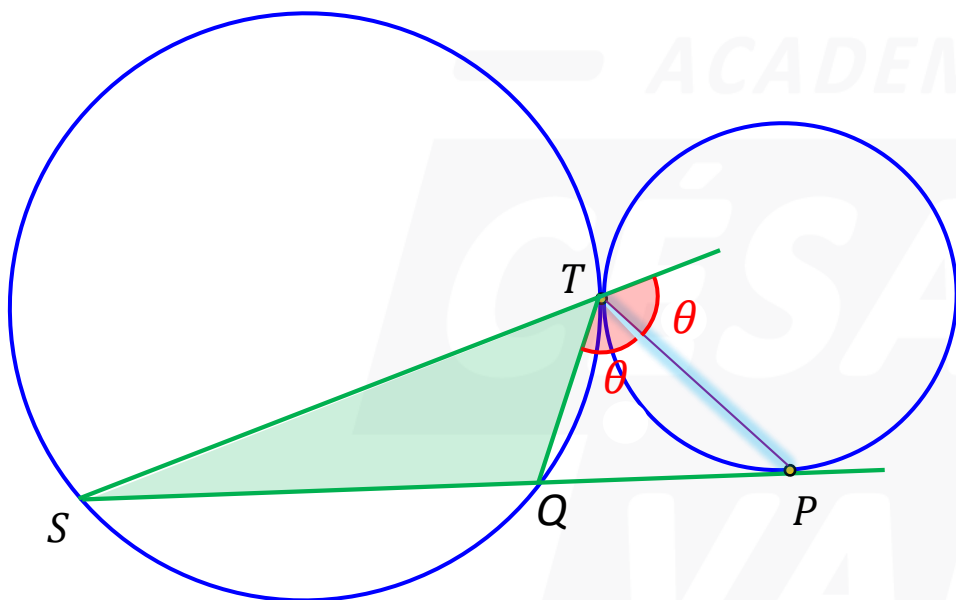
$$a = b$$

Además:

$$m = n$$

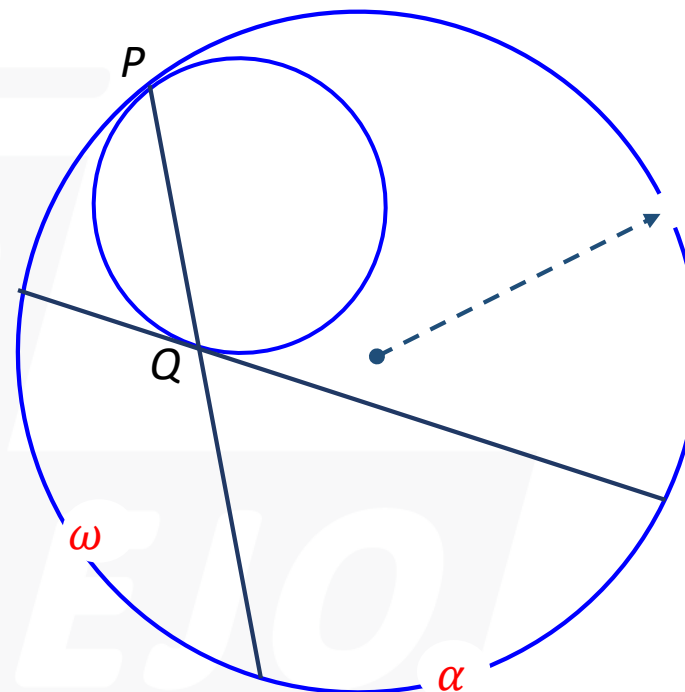


Si P y T son puntos de tangencia



Se cumple : \overline{PT} es bisectriz

Si P y Q son puntos de tangencia

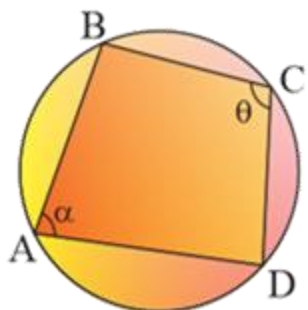


Se cumple: $\omega = \alpha$

FIGURAS INSCRITAS Y CIRCUNSCRITAS



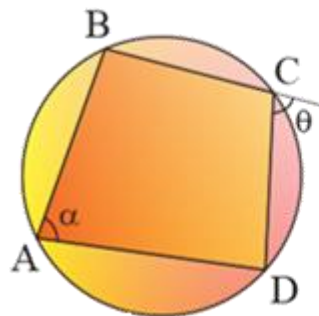
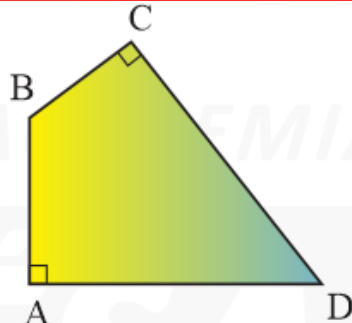
CUADRILÁTERO INSCRITO



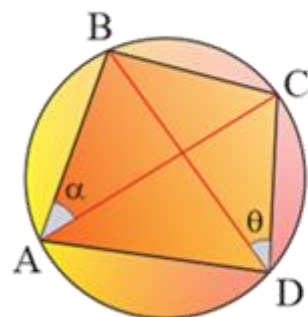
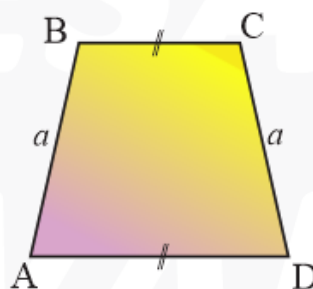
$$\theta + \alpha = 180^\circ$$



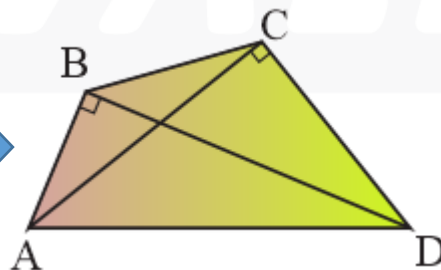
CUADRILÁTERO INSCRIPTIBLE



$$\theta = \alpha$$

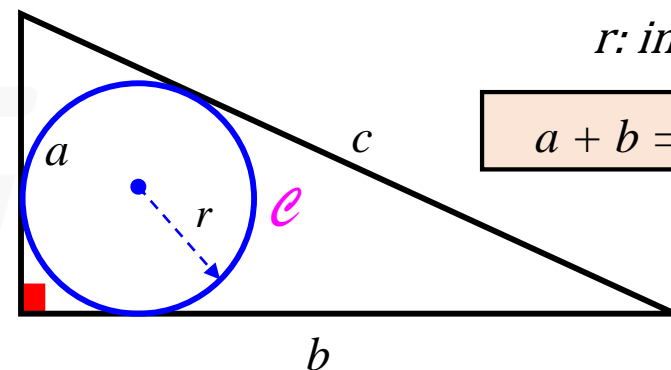


$$\theta = \alpha$$



Teorema de Poncelet

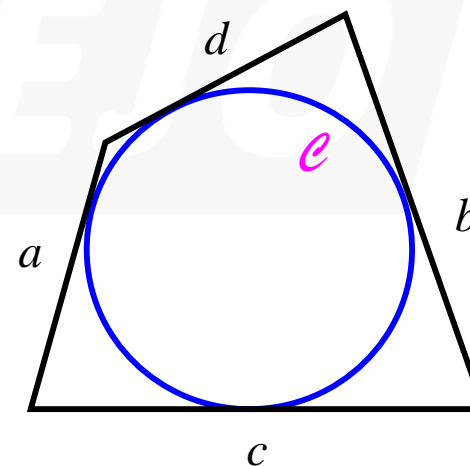
e : inscrita
 r : inradio



$$a + b = c + 2r$$

Teorema de Pitot

e : inscrita



$$a + b = c + d$$



GRACIAS

SÍGUENOS:   

academiacesarvallejo.edu.pe

— ACADEMIA —

CÉSAR
VALLEJO