

# Chapter 5

## CIRCUNFERENCIA



# GEOMETRY

## Índice

---

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >

Herramienta Digital



<https://www.youtube.com/watch?v=NMjWyyB3mpA>

El número Pi

# MOTIVATING STRATEGY

Material Digital



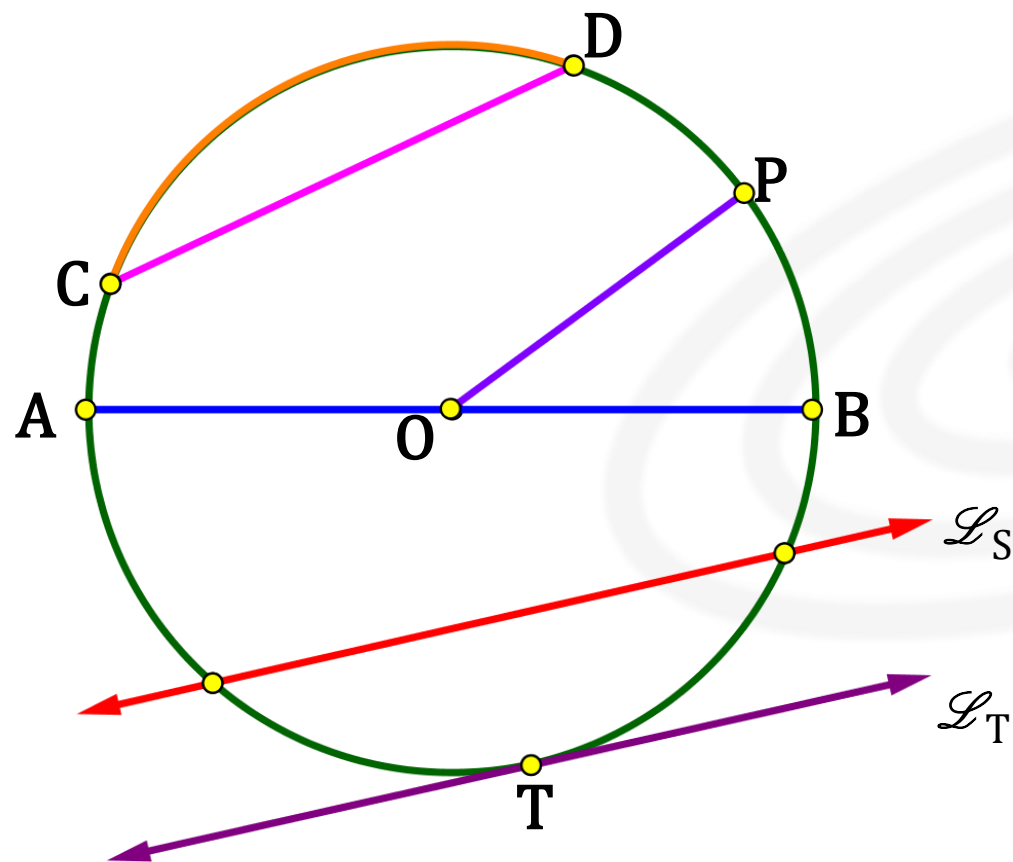
Resumen



# HELICO THEORY

# CIRCUNFERENCIA

**DEFINICIÓN.-** Es el conjunto de todos los puntos de un plano, que tienen igual distancia (equidistan) respecto de un punto fijo en dicho plano.



$O$  : centro

$\overline{OP}$  : radio

$\overline{CD}$  : cuerda

$\overline{AB}$  : diámetro

$\widehat{CD}$  : arco

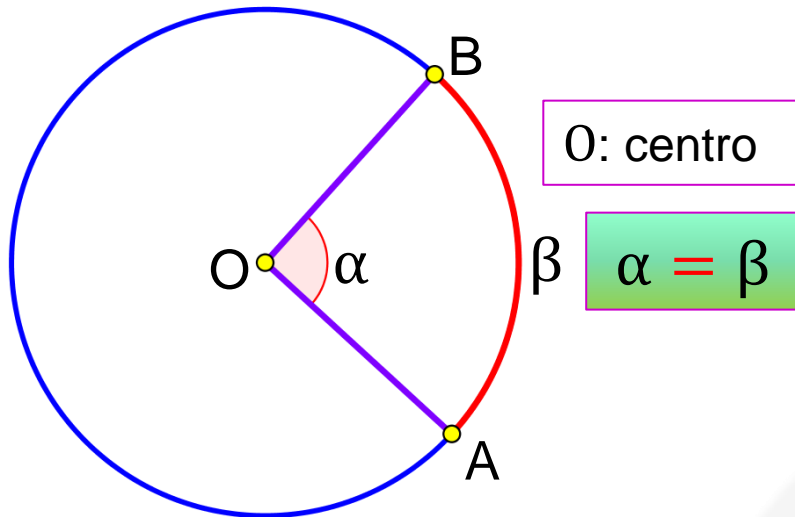
$\overleftrightarrow{L_S}$  : recta secante

$\overleftrightarrow{L_T}$  : recta tangente

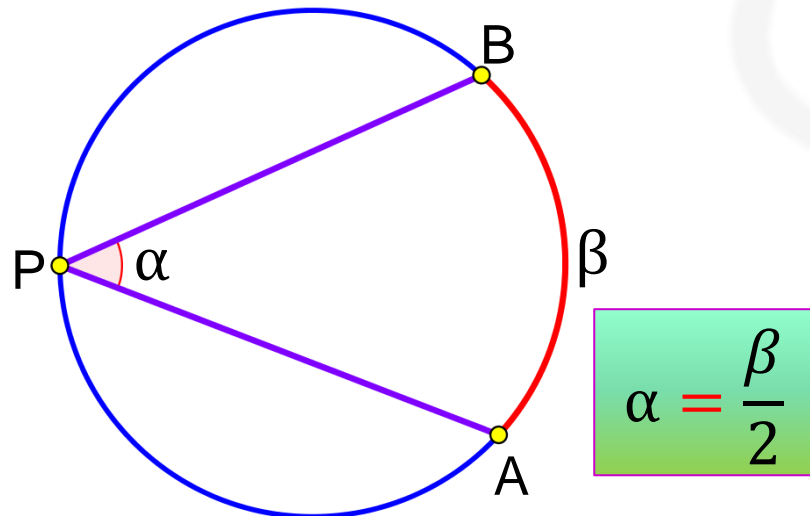
$T$  : punto de tangencia o contacto

# ÁNGULOS ASOCIADOS A LA CIRCUNFERENCIA

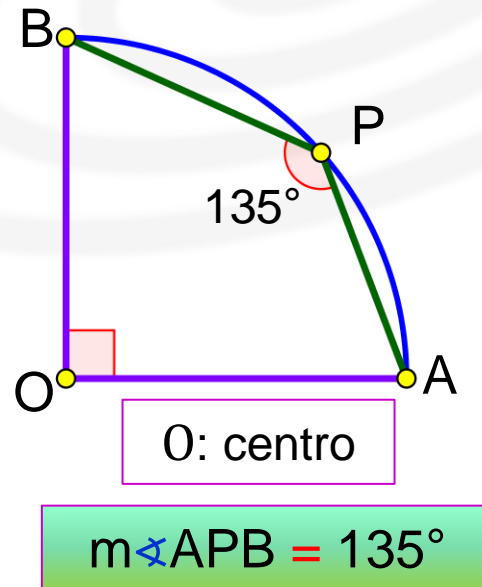
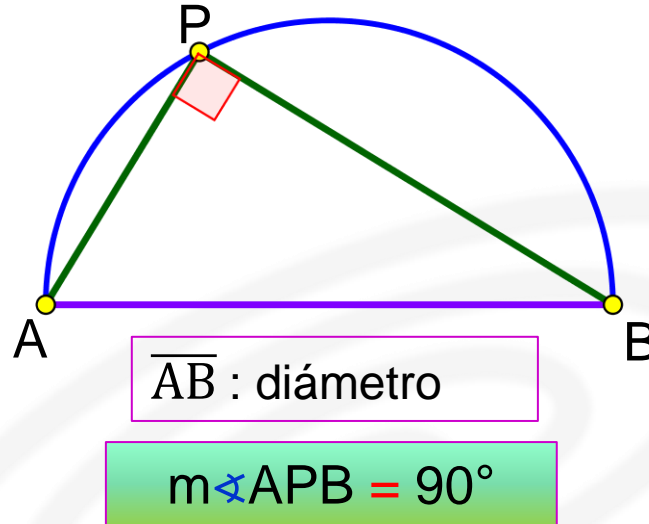
## 1. ÁNGULO CENTRAL



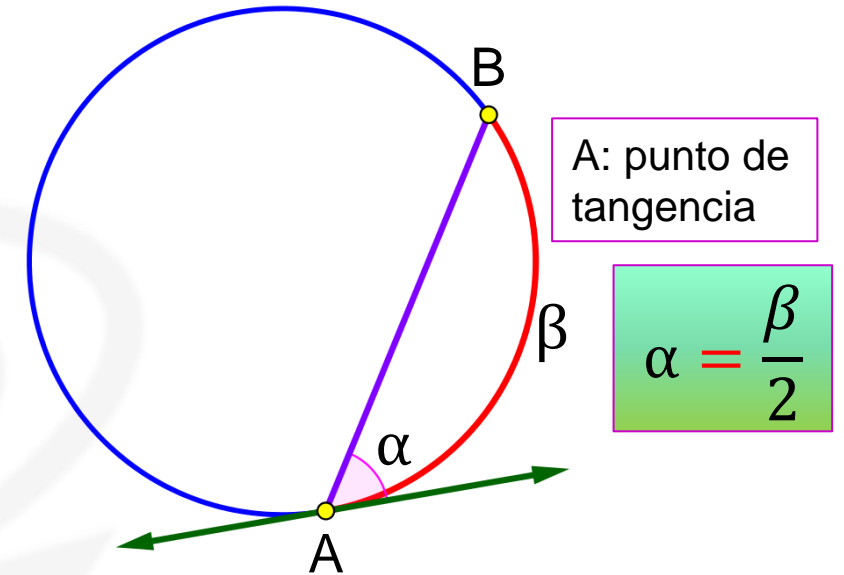
## 2. ÁNGULO INSCRITO



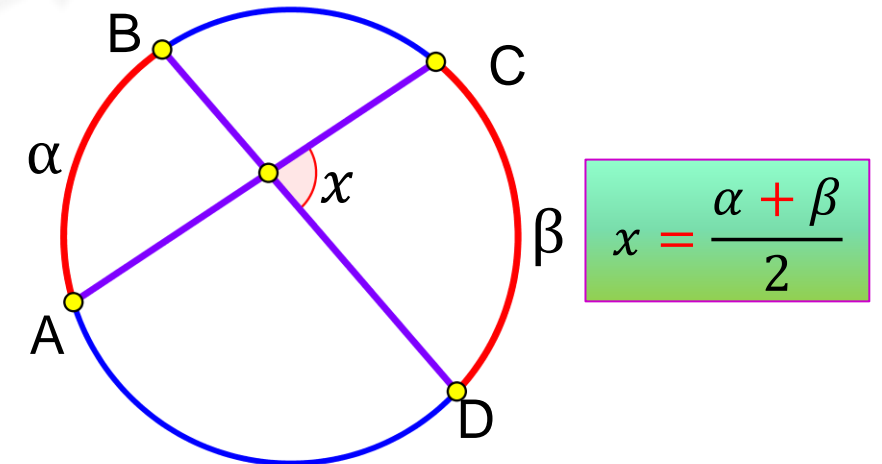
## COROLARIOS:



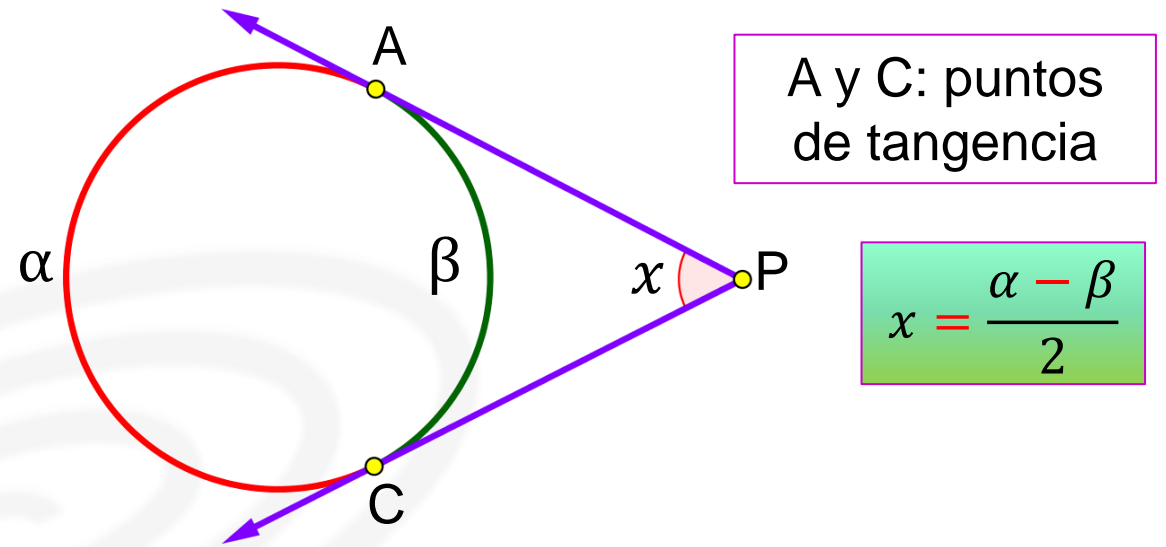
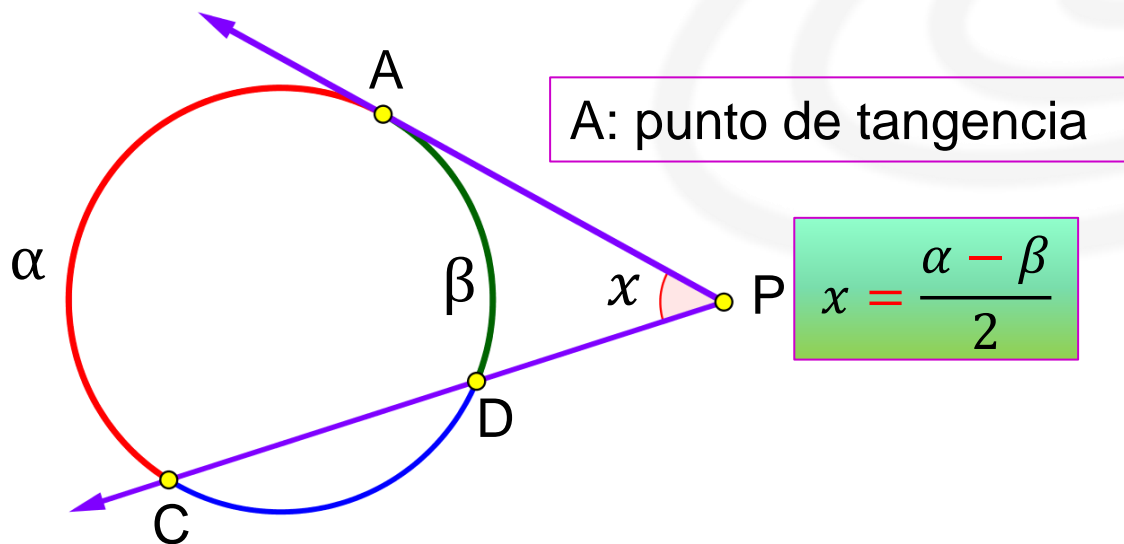
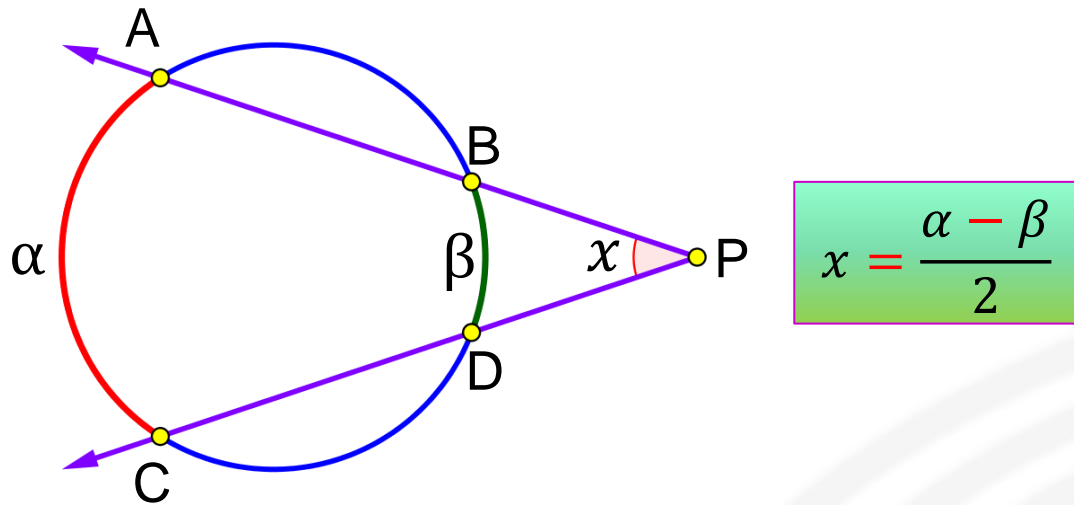
## 3. ÁNGULO SEMINSCRITO



## 4. ÁNGULO INTERIOR



## 5. ÁNGULO EXTERIOR



Además en este último caso se cumple que:

$$x + \beta = 180^\circ$$

## Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05



# HELICO PRACTICE

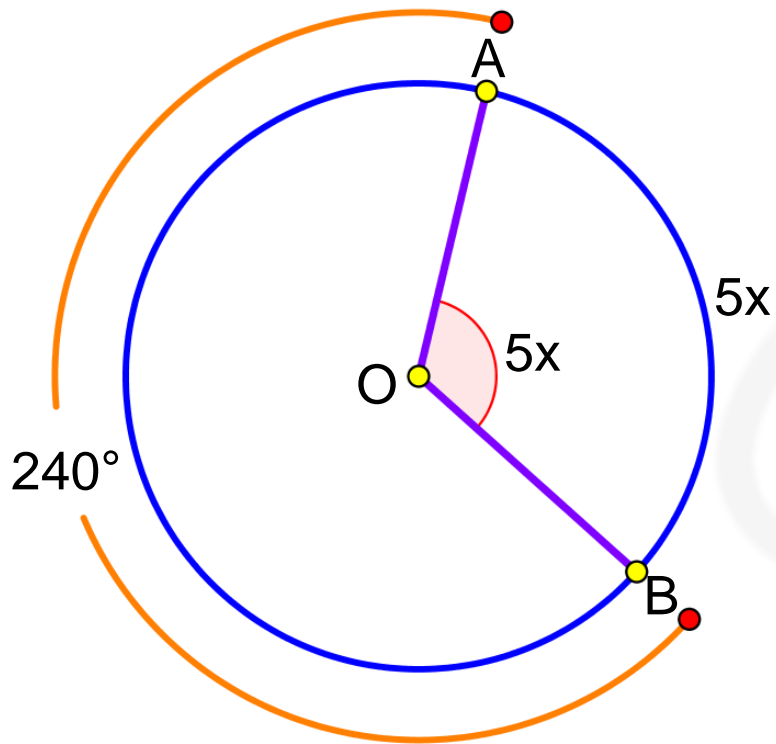


# Problema 01



## Resolución

Si O es centro, halle el valor de x.

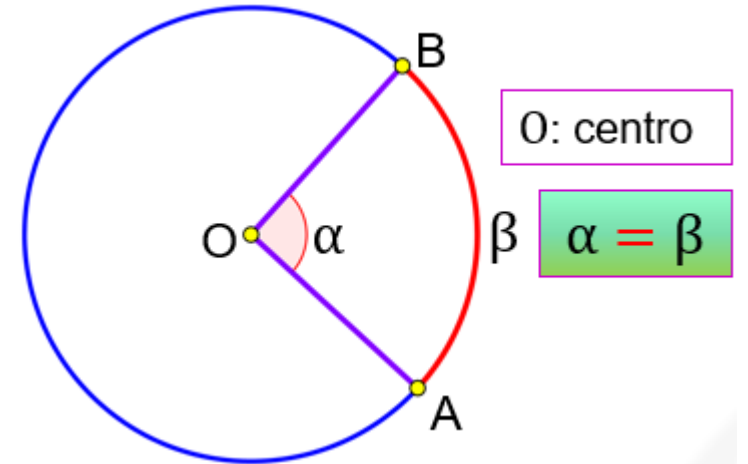


Entonces:

$$5x + 240^\circ = 360^\circ$$

$$5x = 120^\circ$$

### RECORDEMOS



O: centro

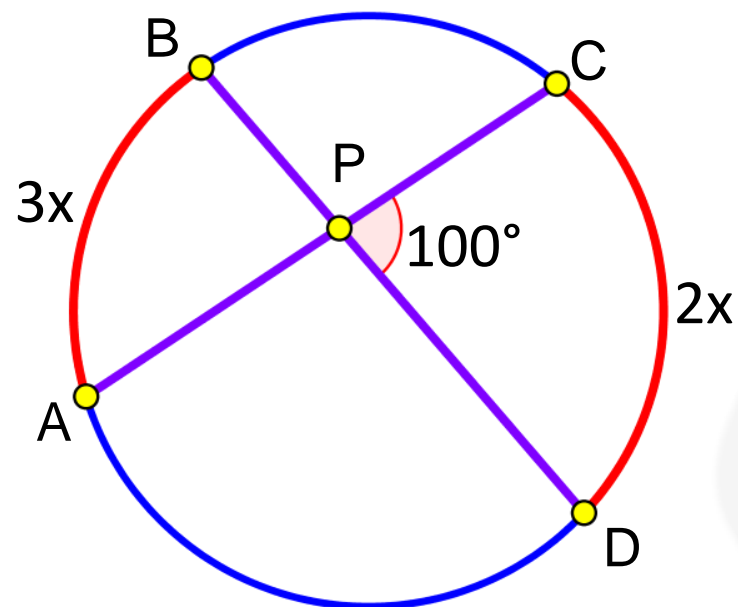
$$\alpha = \beta$$

Respuesta

$$\therefore x = 24^\circ$$



De la figura, halle el valor de  $x$ .

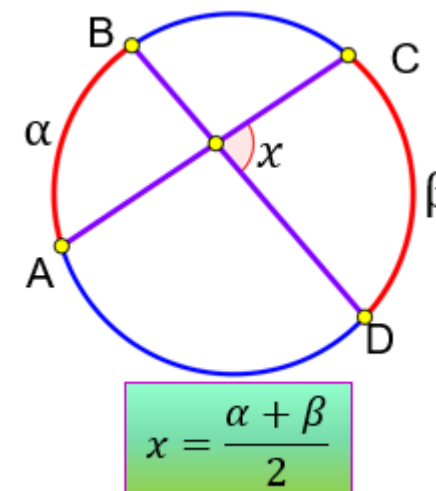


Entonces:

$$100^\circ = \frac{3x + 2x}{2}$$

$$200^\circ = 5x$$

**RECORDEMOS**



Respuesta

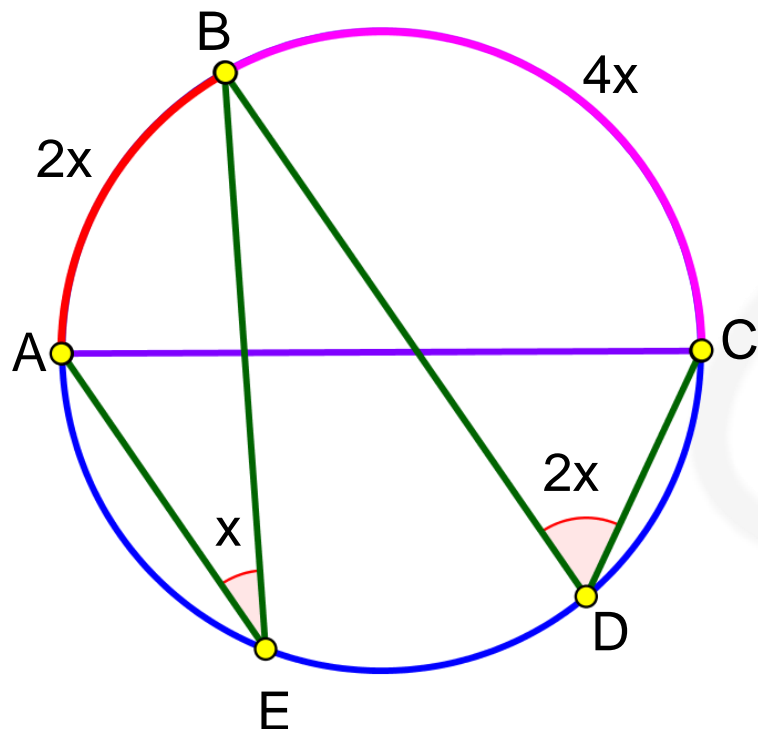
$\therefore x = 40^\circ$

# Problema 03



## Resolución

En la figura, halle el valor de  $x$  si  $\overline{AC}$  es diámetro.

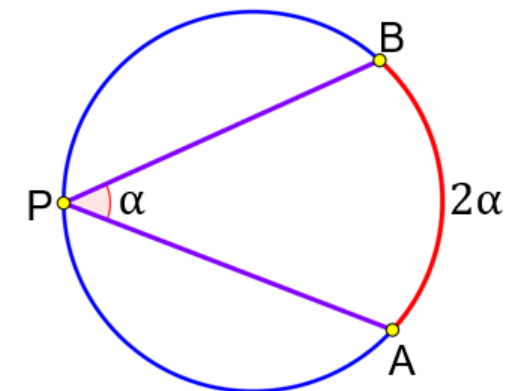


Como  $\overline{AC}$  es diámetro :

$$2x + 4x = 180^\circ$$

$$6x = 180^\circ$$

### RECORDEMOS



Respuesta

$$\therefore x = 30^\circ$$

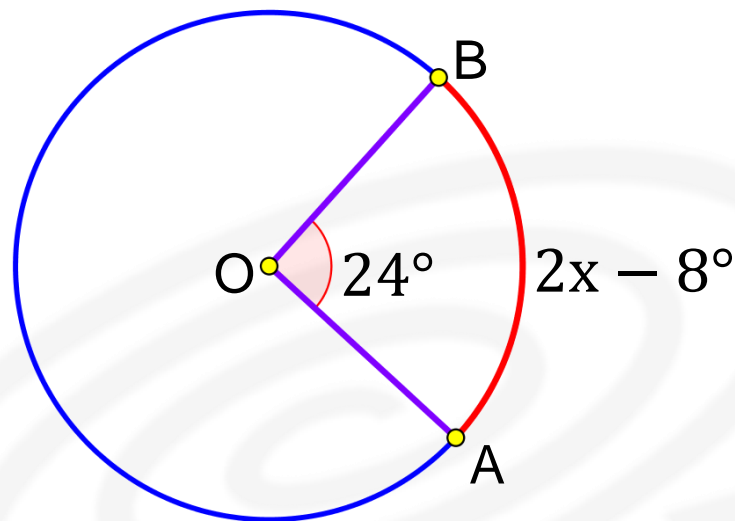
# Problema 04



En la fiesta de cumpleaños de Miriam, su mamá al repartir la torta hace dos cortes hacia el centro de la torta formando un ángulo de  $24^\circ$  y su arco es de  $2x - 8^\circ$ . Halle el valor de  $x$ .



O: centro

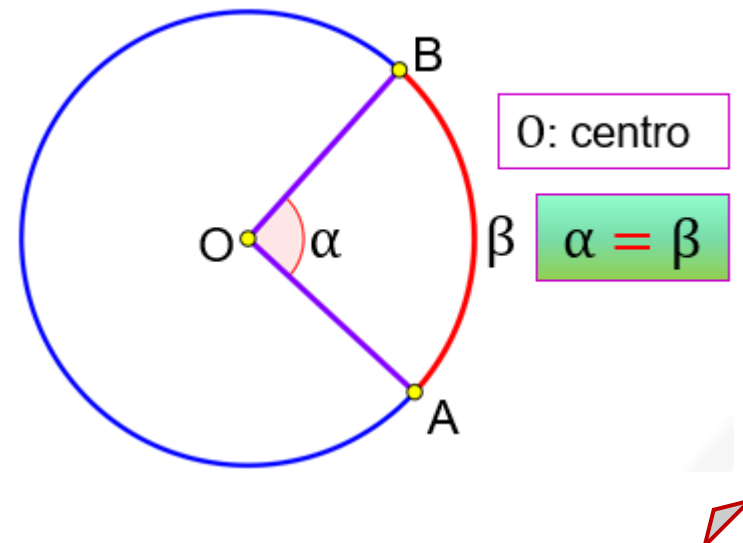


$$\rightarrow 2x - 8^\circ = 24^\circ$$

$$2x = 32^\circ$$

## Resolución

### RECORDEMOS

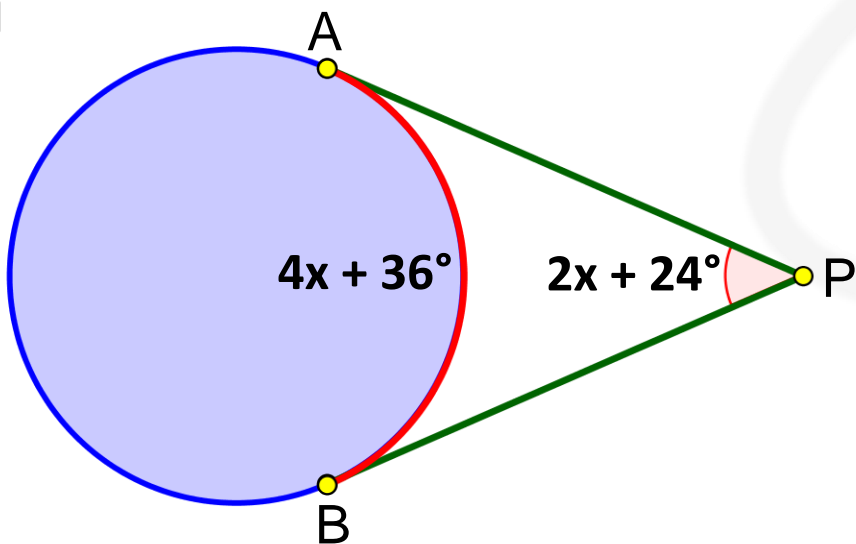


Respuesta

$$\therefore x = 8^\circ$$



Se tiene un engranaje circular sujeta con dos fajas tangente en los punto A y B desde un punto exterior P; Si el ángulo externo en el punto P es de  $2x + 24^\circ$  y el arco menor del engranaje es de  $4x + 36^\circ$ , halle el valor de x.



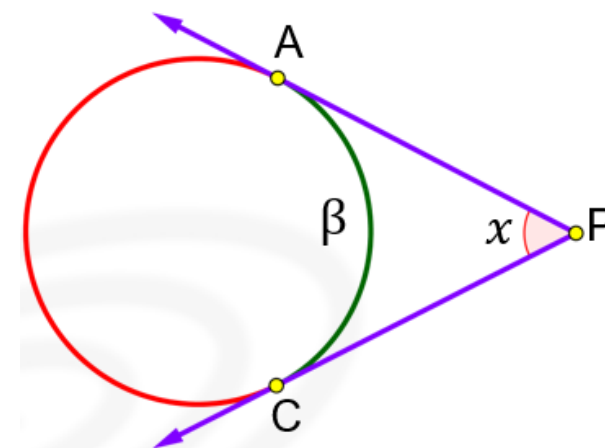
Entonces:

$$(4x + 36^\circ) + (2x + 24^\circ) = 180^\circ$$

$$6x + 60^\circ = 180^\circ$$

$$6x = 120^\circ$$

### RECORDEMOS



A y C: puntos de tangencia

$$x + \beta = 180^\circ$$

Respuesta

$$\therefore x = 20^\circ$$

## Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10

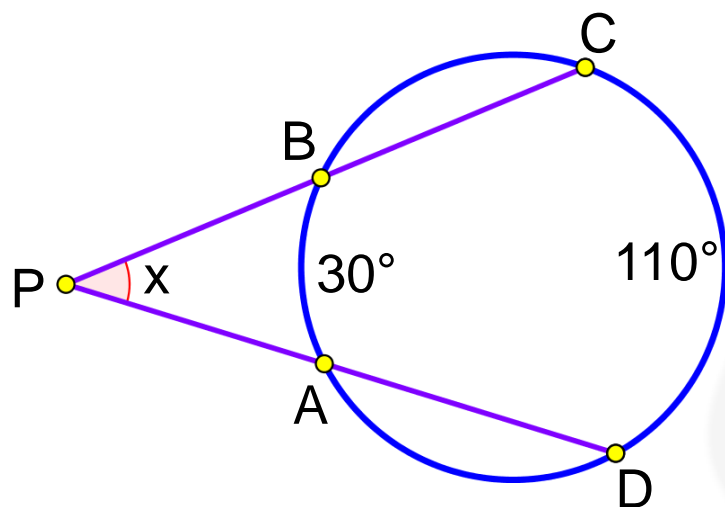


# HELICO WORKSHOP

### Problema 06



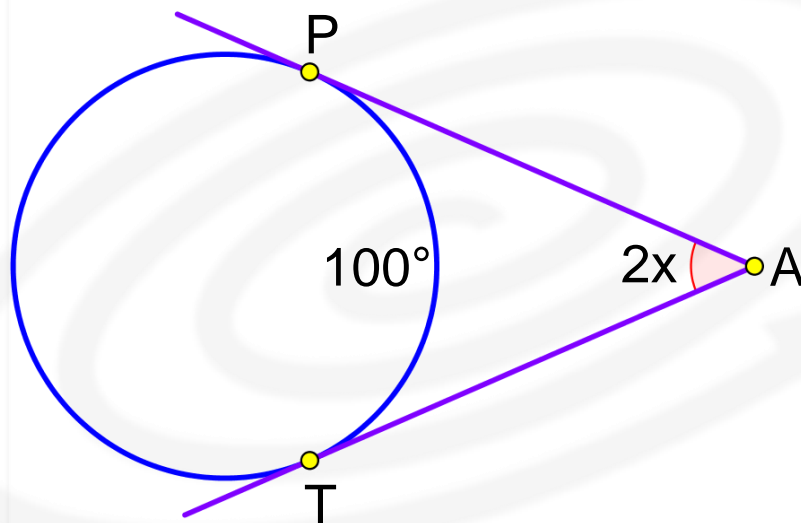
En la siguiente figura, halle el valor de  $x$ .



### Problema 07



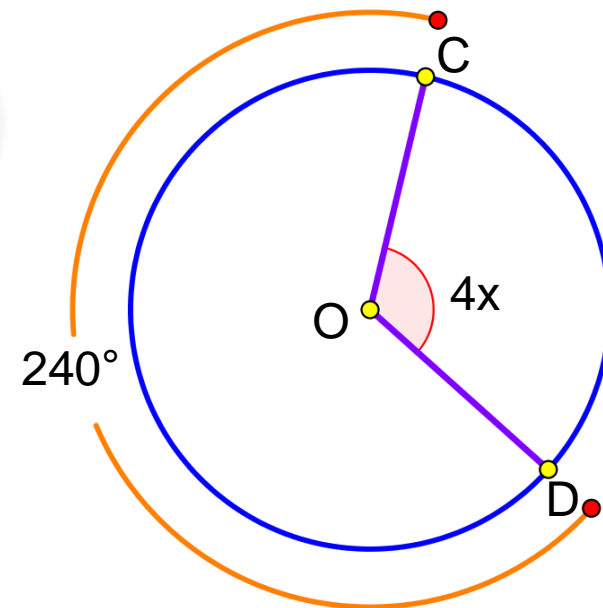
En la siguiente figura, halle el valor de  $x$ .



### Problema 08



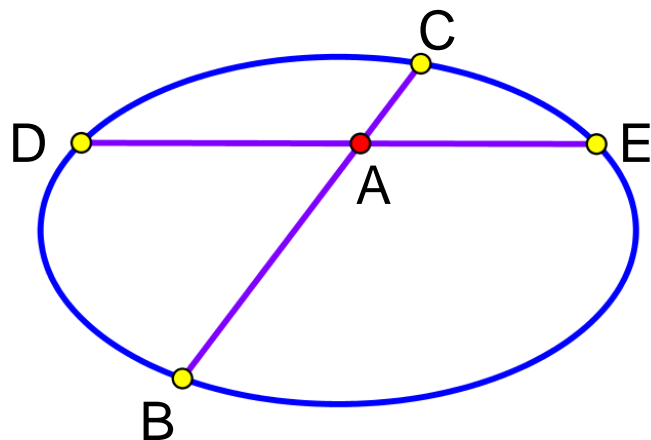
Si O es centro, halle el valor de  $x$ .



### Problema 09



La municipalidad de los Olivos reconstruye la plaza de armas circular, donde colocan dos veredas secantes ( $\overline{DE}$  y  $\overline{BC}$ ) y se intersecan en el punto A. Si los arcos CD y BE miden  $80^\circ$  y  $130^\circ$  respectivamente, halle la medida del ángulo de cruce de las veredas.



### Problema 10



En una mesa de juego circular se sientan 6 jugadores de póker, simétricamente separados. Halle el arco de la mesa que le corresponde a cada apostador, cada uno tiene un espacio igual al otro.





# FORMATO



PALETA DE COLORES.

FUENTE DE TEXTO ES

ARIAL