

GEOMETRY

Chapter 5

CIRCUNFERENCIA





GEOMETRY

Índice

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >

Herramienta Digital



<https://www.youtube.com/watch?v=NMyjWyyB3mpA>

El número Pi

MOTIVATING
STRATEGY

Material Digital



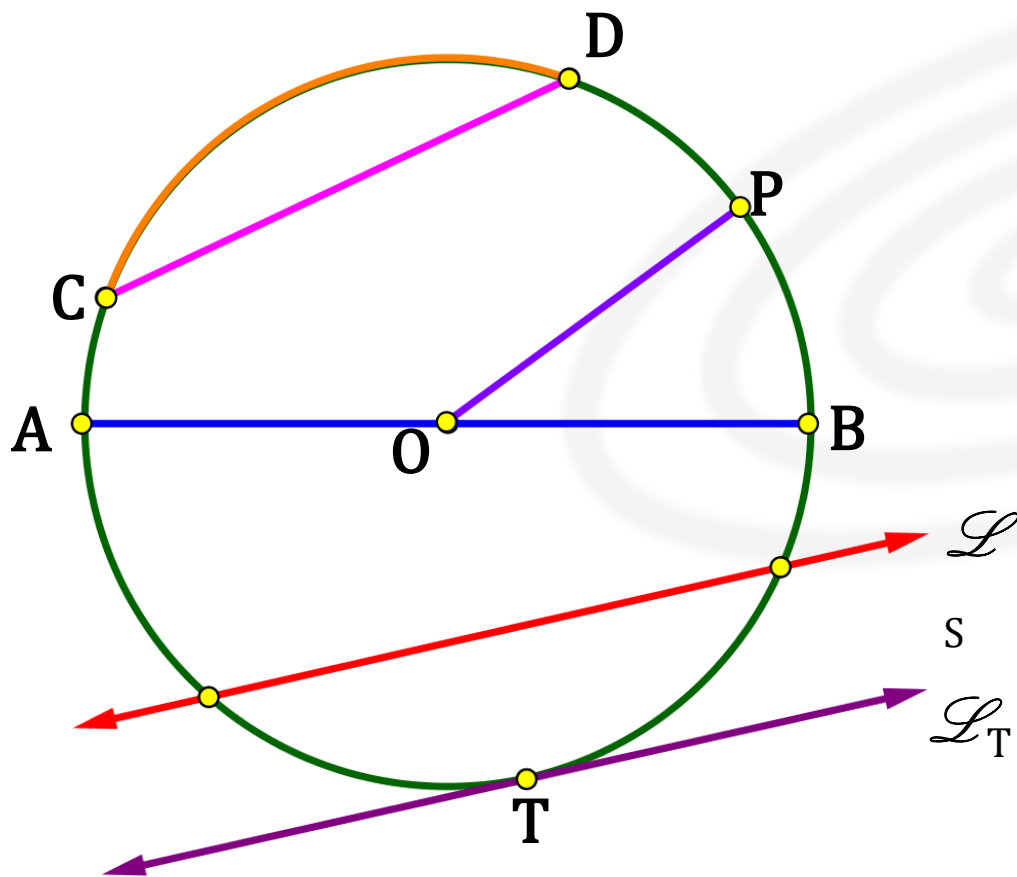
Resumen



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

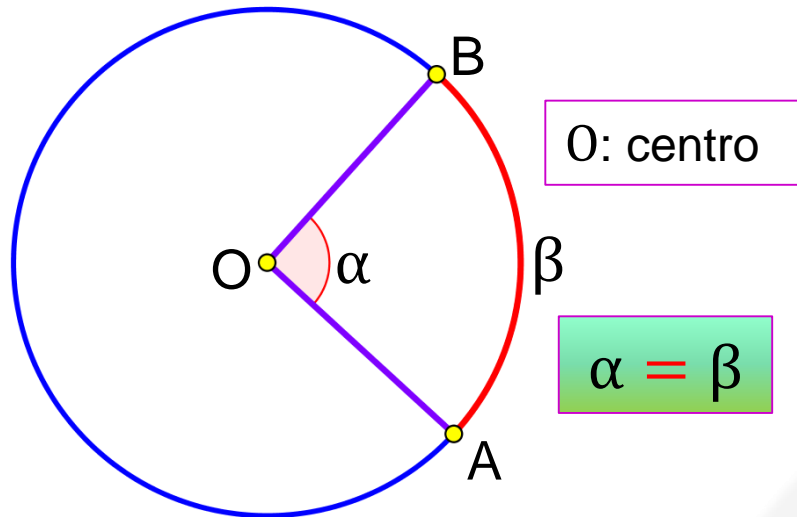
$\overleftrightarrow{L_S}$: recta secante

$\overleftrightarrow{L_T}$: recta tangente

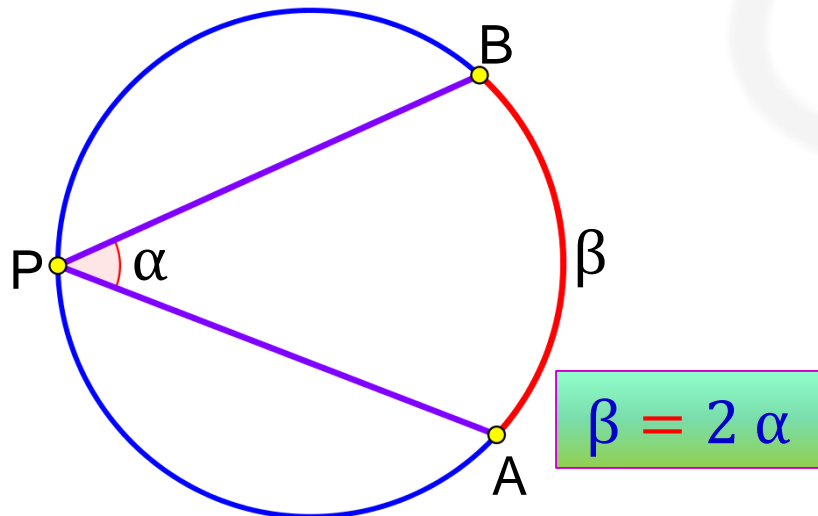
T : punto de tangencia o contacto

ÁNGULOS ASOCIADOS A LA CIRCUNFERENCIA

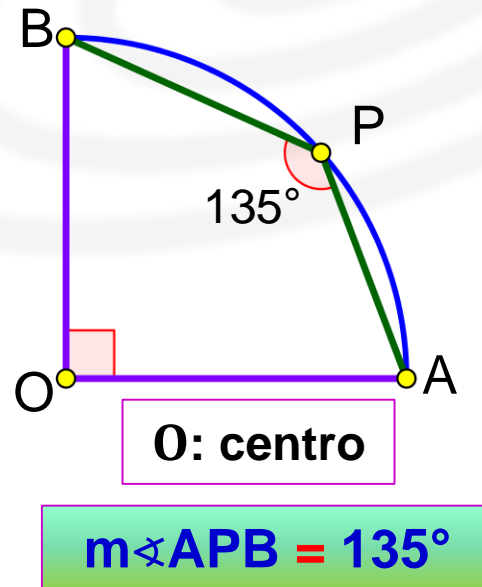
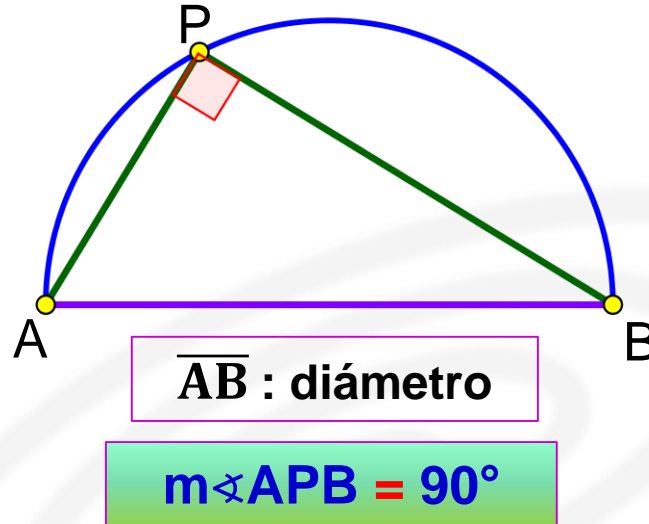
1. ÁNGULO CENTRAL



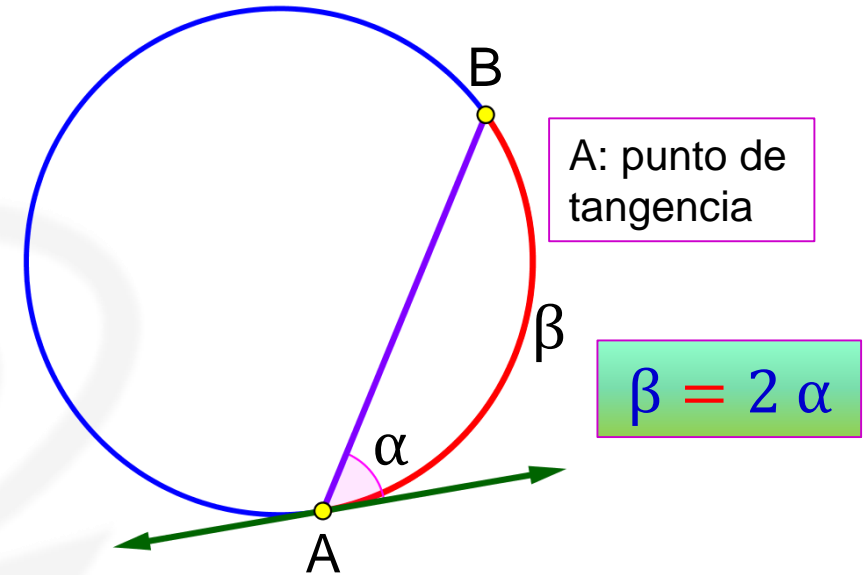
2. ÁNGULO INSCRITO



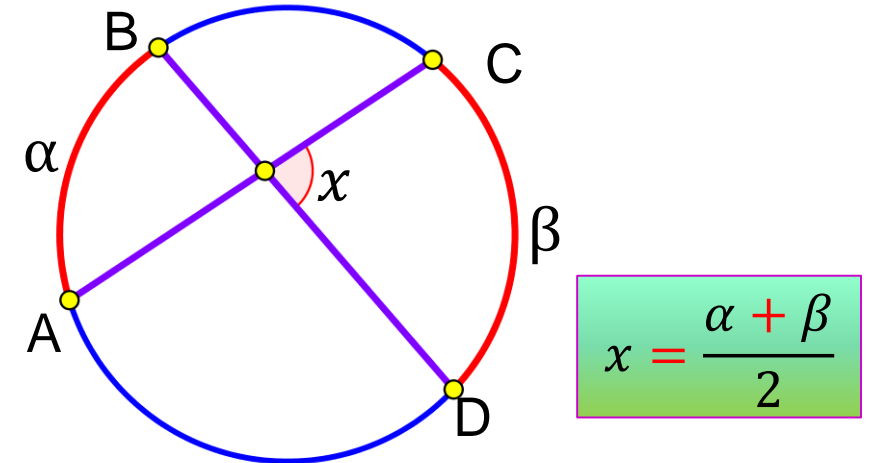
COROLARIOS:



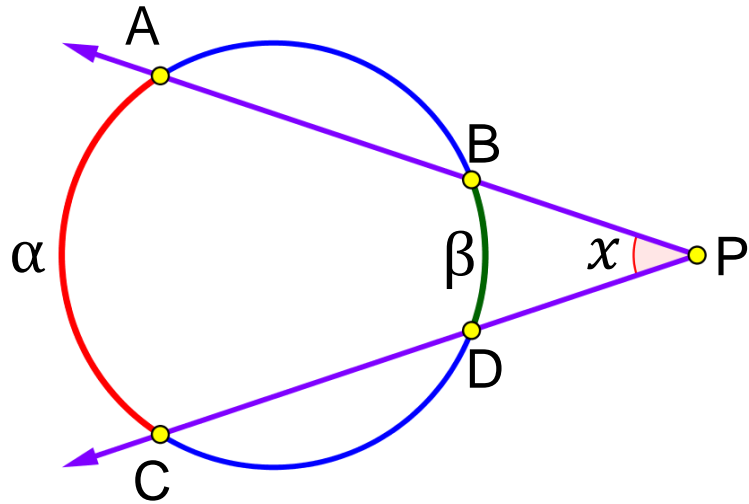
3. ÁNGULO SEMINSCRITO



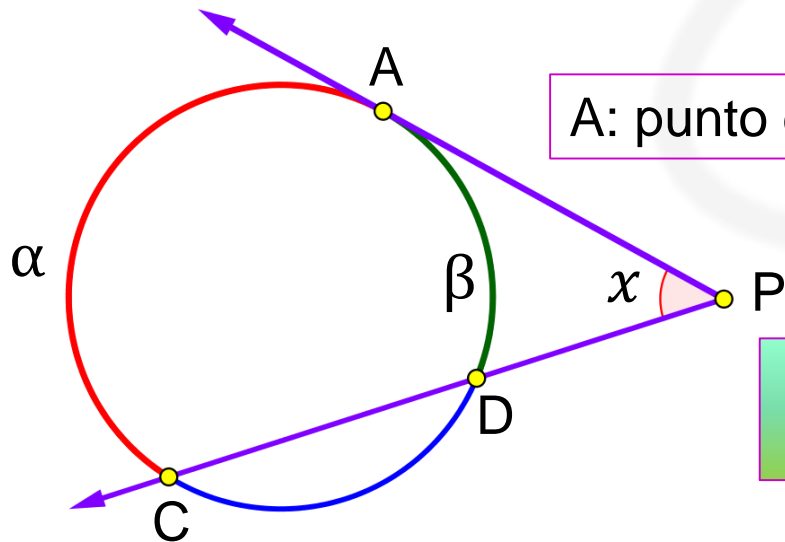
4. ÁNGULO INTERIOR



5. ÁNGULO EXTERIOR

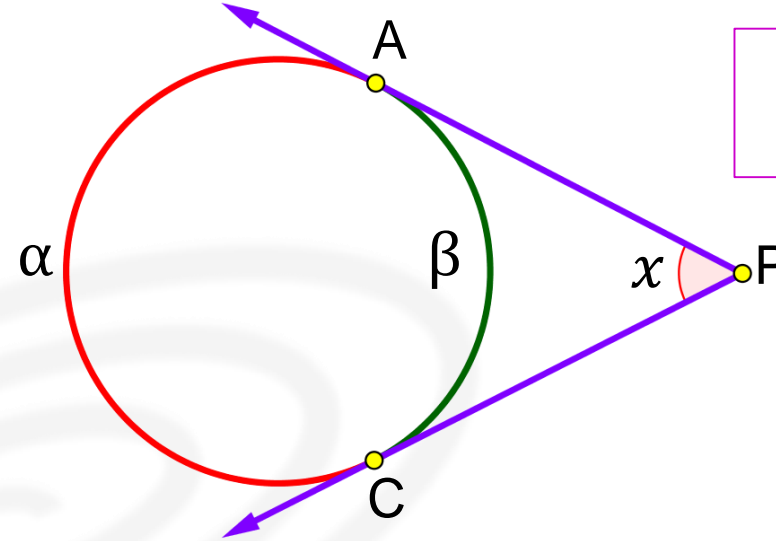


$$x = \frac{\alpha - \beta}{2}$$



A: punto de tangencia

$$x = \frac{\alpha - \beta}{2}$$



A y C: puntos de tangencia

$$x = \frac{\alpha - \beta}{2}$$

Además en este último caso se cumple que:

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

Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



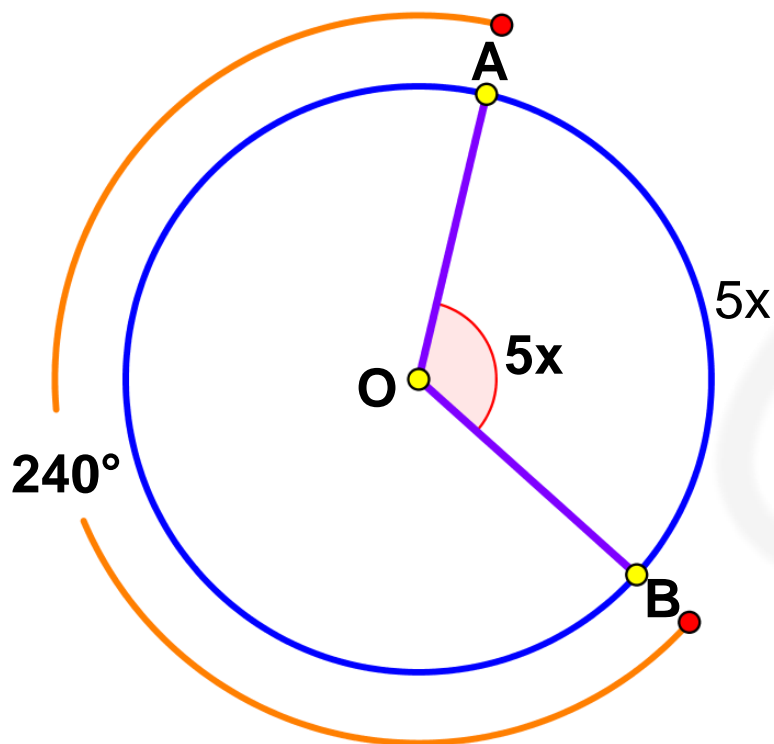
Problema 05



HELICO PRACTICE



Si O es centro, halle el valor de x.



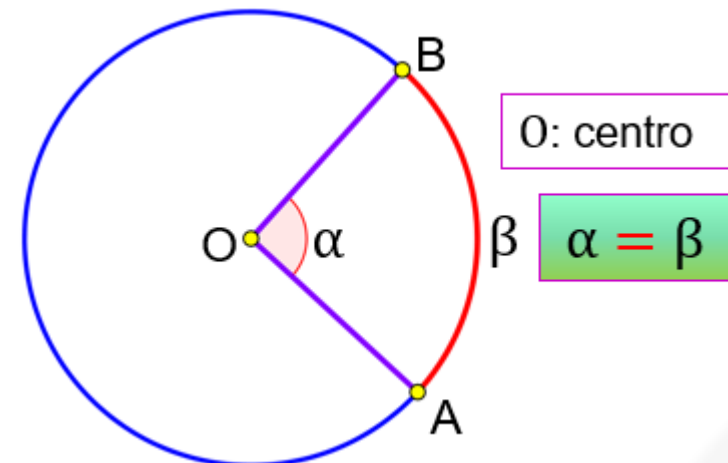
Piden : el valor de x

Entonces:

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

$$5x = 120^\circ$$

RECORDEMOS

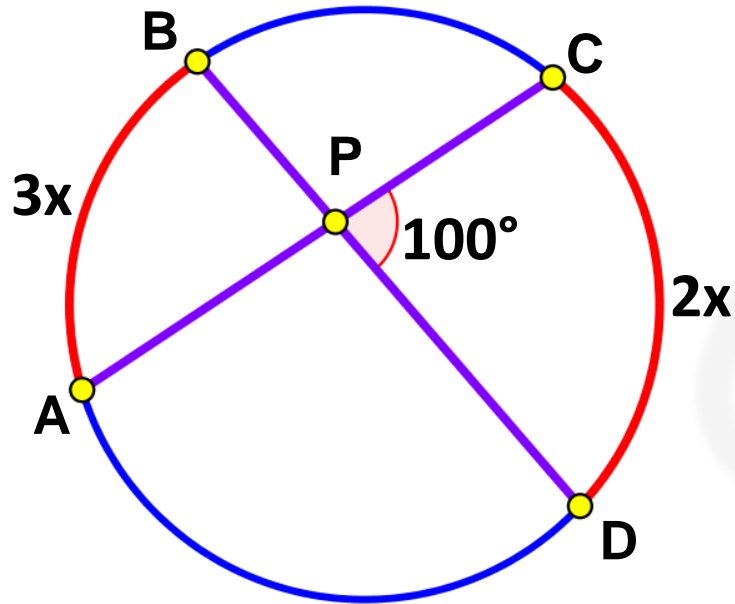


Respuesta

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



De la figura, halle el valor de x .



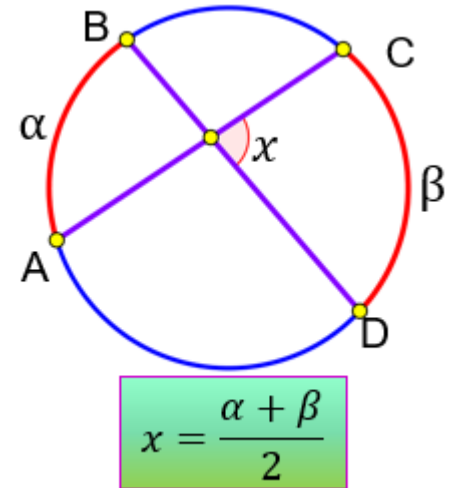
Piden : el valor de x

Entonces:

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

$$200^\circ = 5x$$

RECORDEMOS



Respuesta

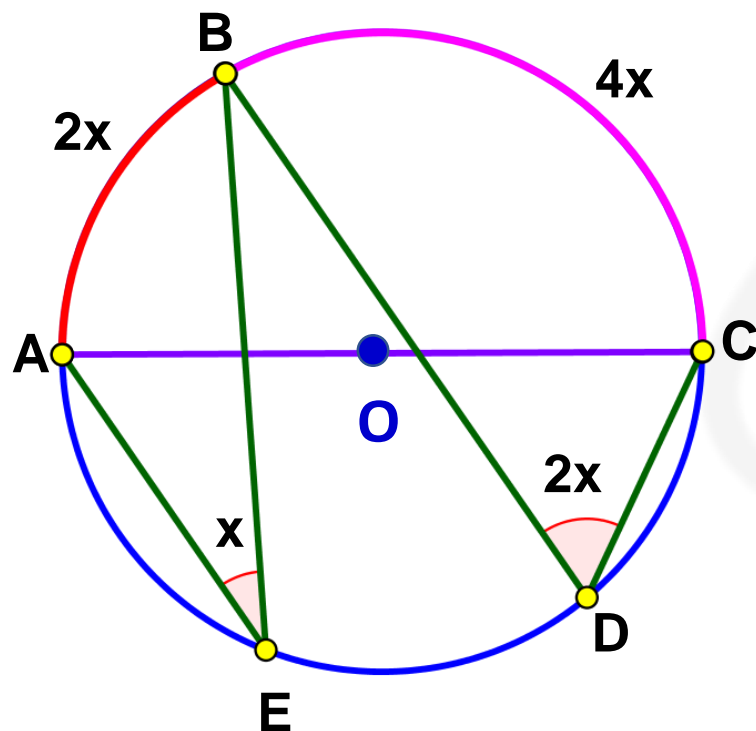
$$\therefore x = 40^\circ$$

Problema 03



Resolución

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



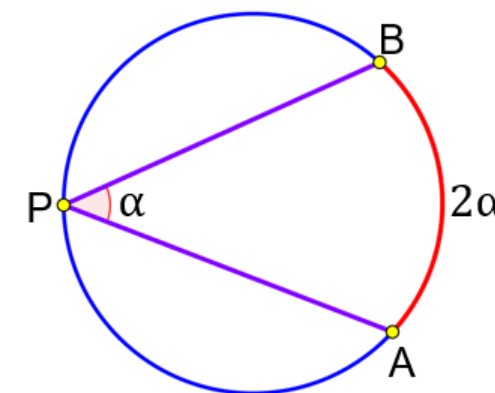
Piden : el valor de x

Como \overline{AC} es diámetro :

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

$$6x = 180^\circ$$

RECORDEMOS



Respuesta

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

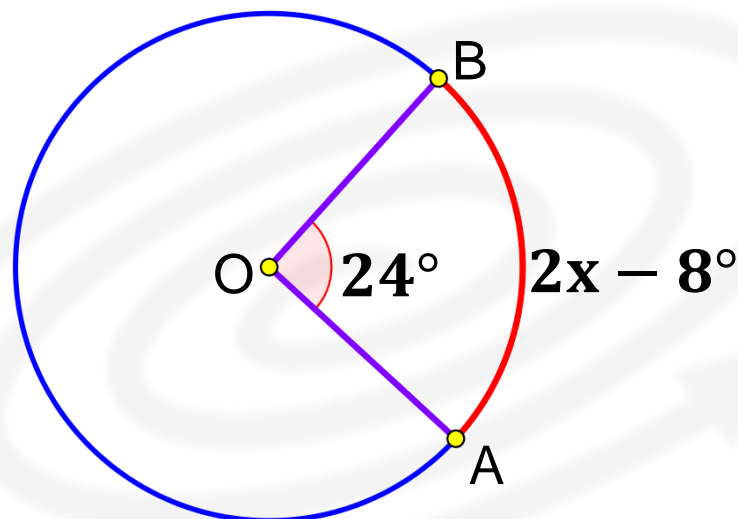


En la fiesta de cumpleaños de Miriam, su mamá al repartir la torta hace dos cortes hacia el centro de la torta formando un ángulo de 24° y su arco es de $2x - 8^\circ$. Halle el valor de x .



Piden : el valor de x

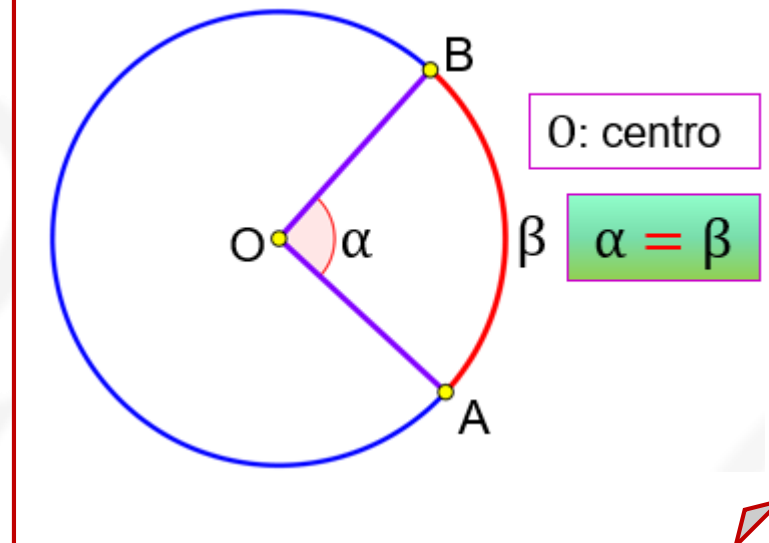
O: centro



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

$$2x = 32^\circ$$

RECORDEMOS

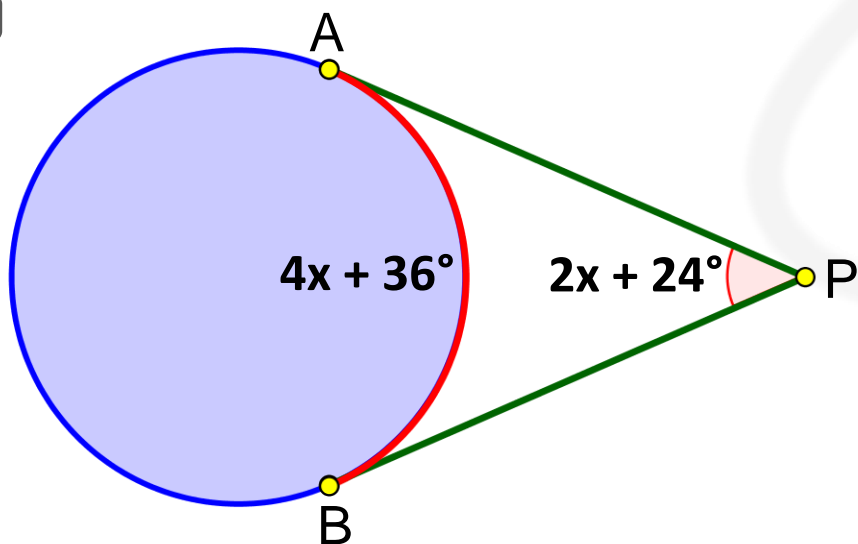


Respuesta

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



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.



Piden : el valor de x

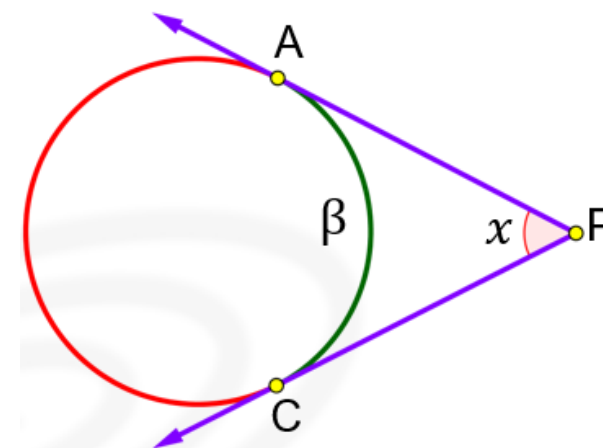
Entonces:

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

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

$$6x = 120^\circ$$

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

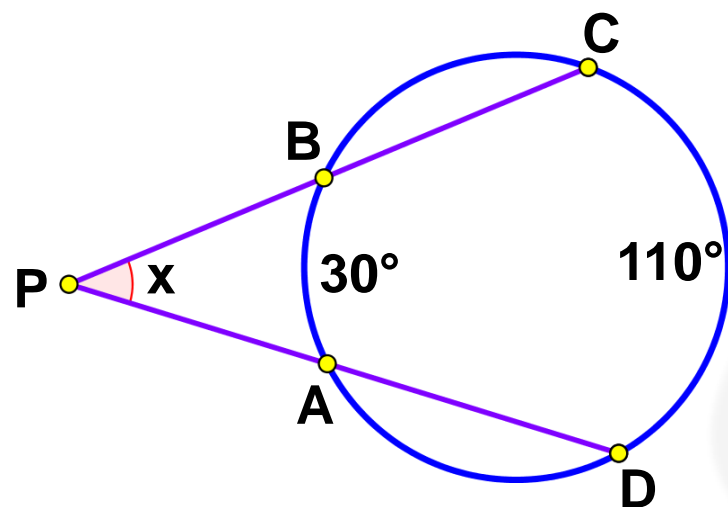


HELICO WORKSHOP

Problema 06



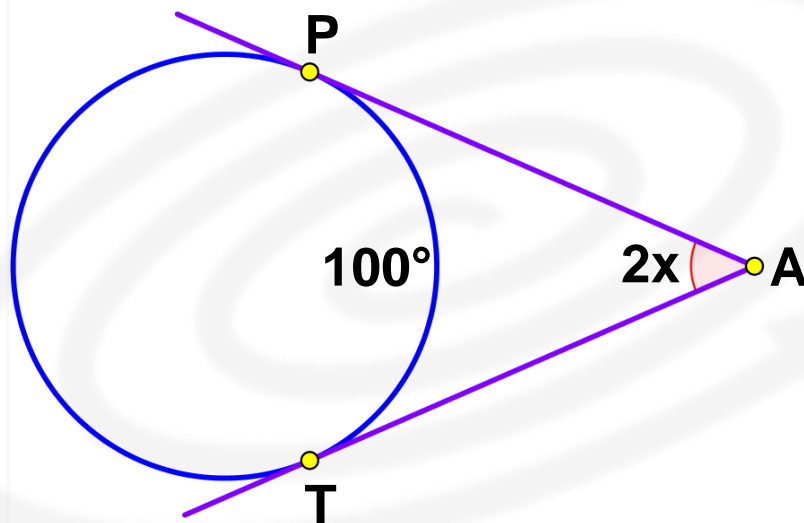
En la siguiente figura, halle el valor de x .



Problema 07



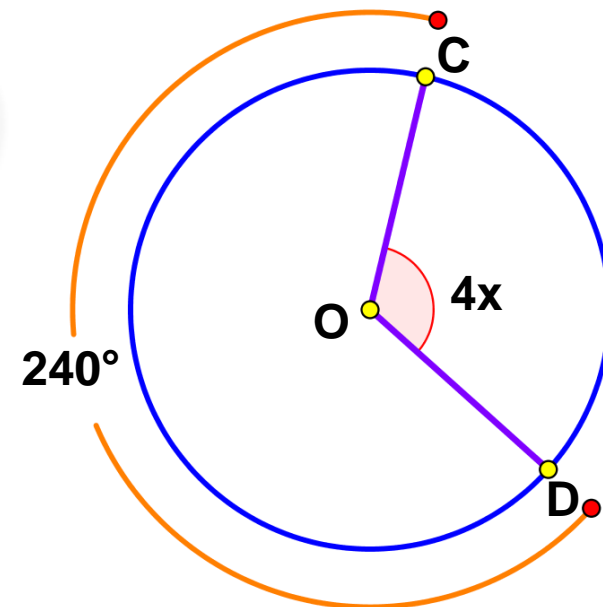
En la siguiente figura, halle el valor de x .



Problema 08



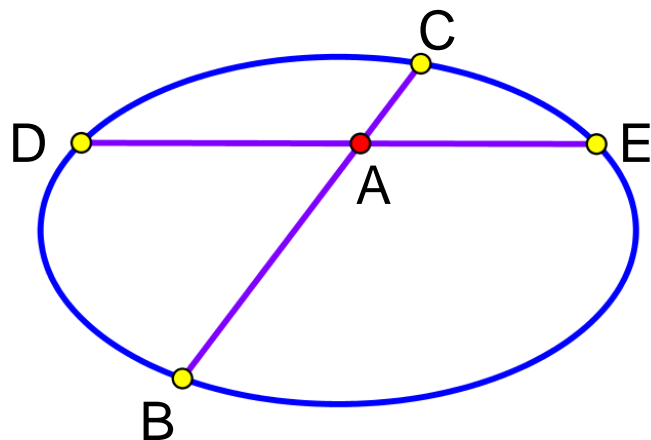
Si O es centro, halle el valor de x .



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° y 130° 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.

