

GEOMETRY

Chapter 5

Circunferencia





GEOMETRY

Índice

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWoKrshop >

Herramienta Digital



All

Folders

Videos

Projects

Videos



01:08 3

PROBLEMA 21 - RAZONAMIENTO
MATEMÁTICO

<https://edpuzzle.com/open/uzpujte>

uzpujte

MOTIVATING STRATEGY

Material Digital



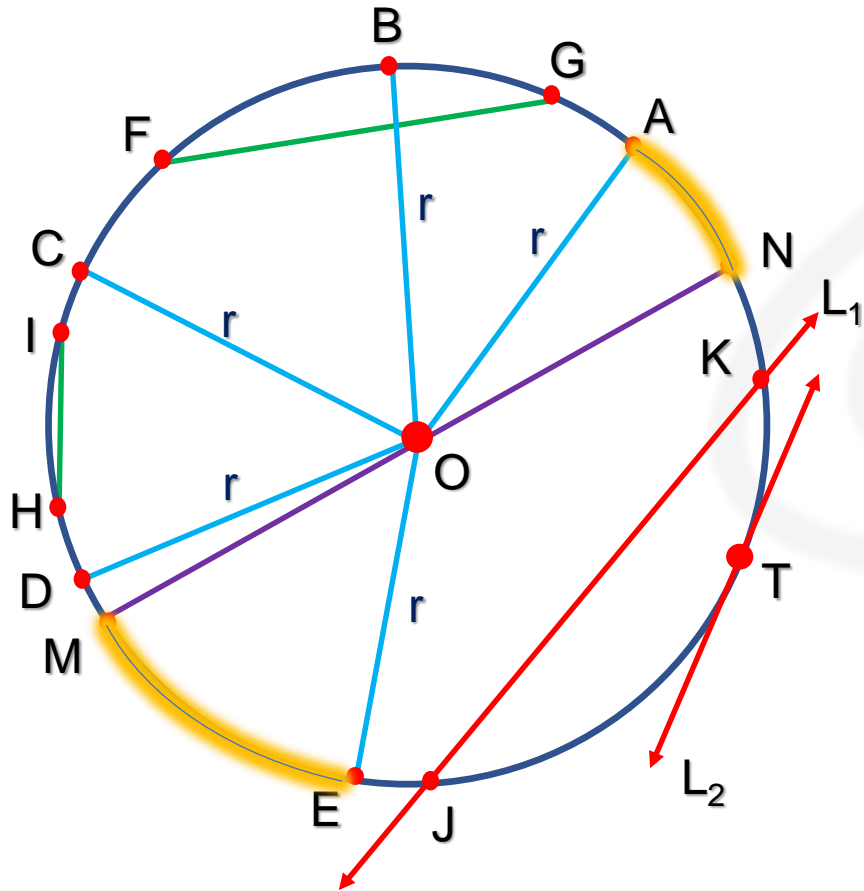
Resumen



HELICO THEORY

CIRCUNFERENCIA

Es aquella línea curva cerrada, que está formada por el conjunto de puntos coplanares que equidistan de un punto fijo denominado centro.

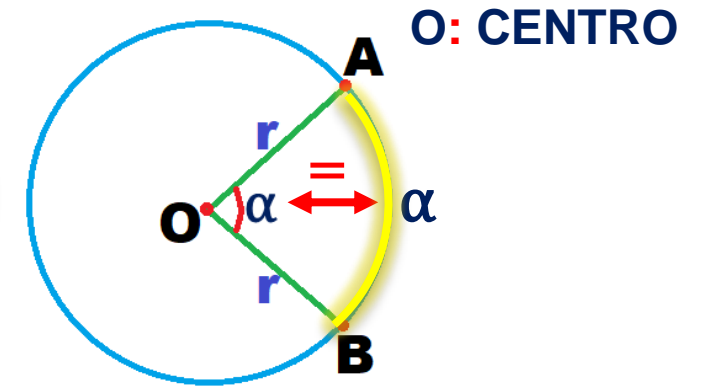


ELEMENTOS

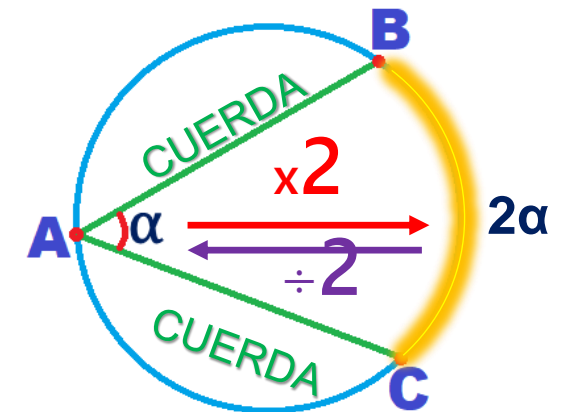
- CENTRO: O
- RADIO: \overline{OA} ; \overline{OB} ; \overline{OC}
- CUERDA: \overline{FG} ; \overline{HI}
- DIÁMETRO: \overline{MN}
- ARCO: \widehat{AN} ; \widehat{ME}
- RECTA SECANTE: $\overleftrightarrow{L_1}$
- RECTA TANGENTE: $\overleftrightarrow{L_2}$
- PUNTO DE TANGENCIA: T

ÁNGULOS ASOCIADOS A LA CIRCUNFERENCIA

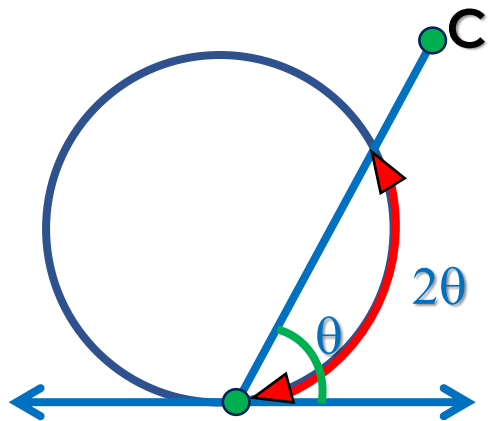
ÁNGULO CENTRAL:



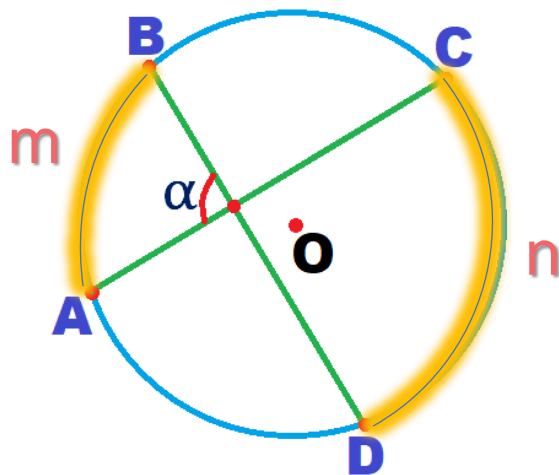
ÁNGULO INSCRITO:



ÁNGULO SEMINSCRITO

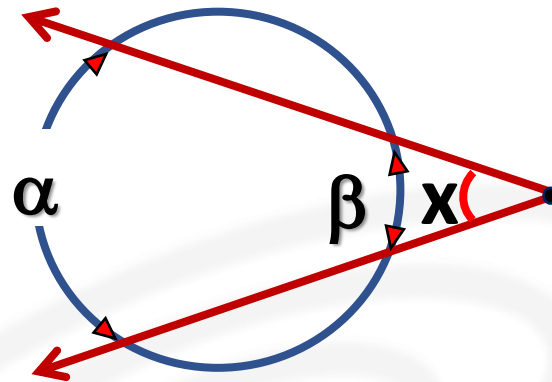


ÁNGULO INTERIOR:

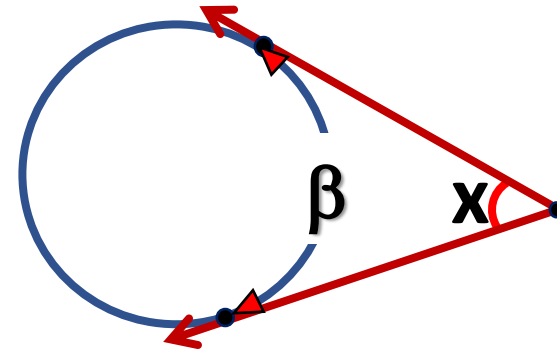
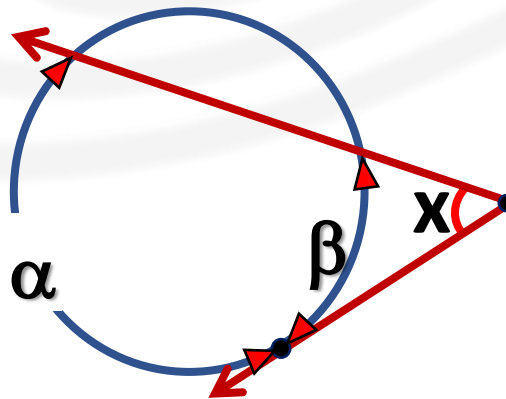


$$\alpha = \frac{m + n}{2}$$

ÁNGULO EXTERIOR



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



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

Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05



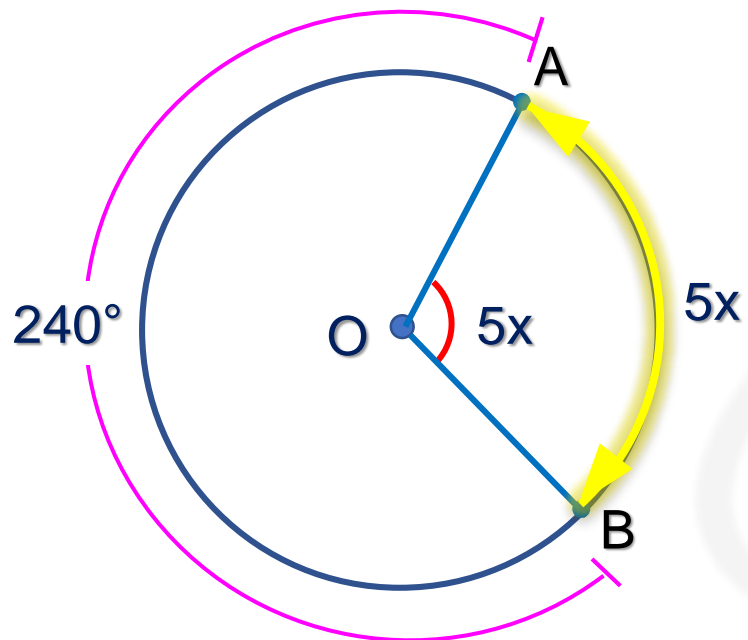
HELICO PRACTICE

Problema 01



Resolución

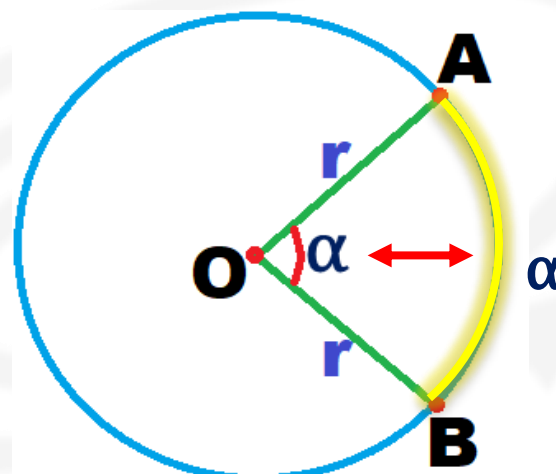
Si O es centro, halle el valor de x.



- A) 15° B) 20° C) 10°
D) 24° E) 35°

RECORDEMOS

T. Angulo Central



Se cumple:

$$m \angle AOB = m \widehat{AB}$$

Piden:

El valor de x

Teorema:

$$\widehat{AB} = 5x$$

En la circunferencia

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

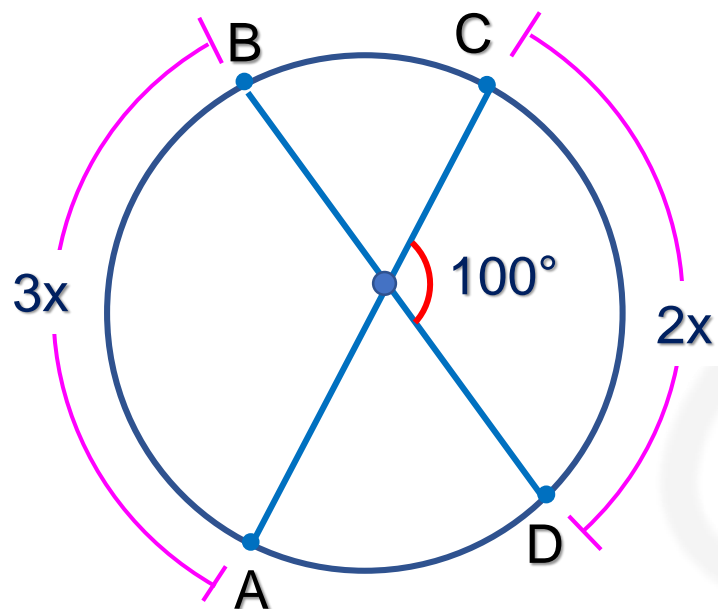
$$5x = 120^\circ$$

Respuesta

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



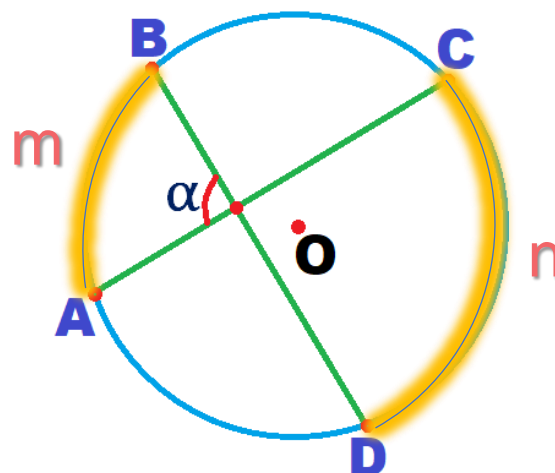
En la figura, halle el valor de x .



- A) 40° B) 50° C) 45°
D) 60° E) 35°

RECORDEMOS

T. Angulo Interior:



Se cumple:

$$\alpha = \frac{m + n}{2}$$

Piden:

El valor de x

Teorema:

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

$$\frac{5x}{2} = 100^\circ$$

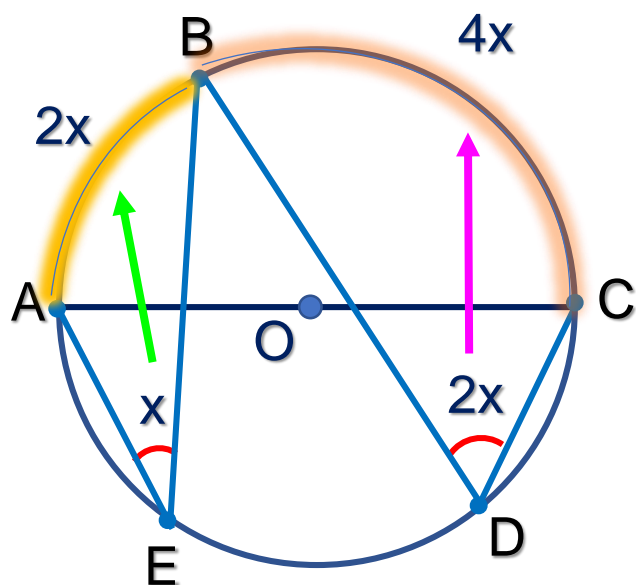
$$5x = 200^\circ$$

Respuesta

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



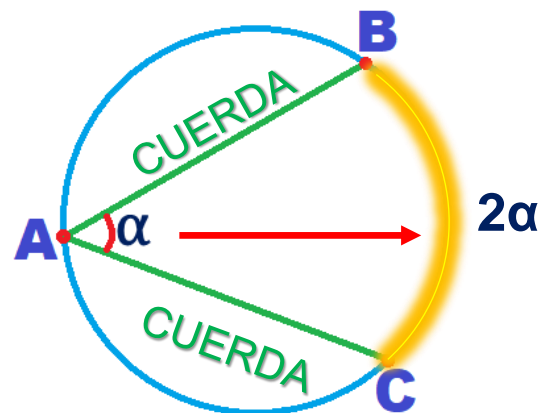
En la figura, halle el valor de x , si \overline{AC} es diámetro.



- A) 60° B) 36° C) 40°
D) 30° E) 20°

RECORDEMOS

T. Angulo Inscrito:



Se cumple:

$$m \widehat{AB} = 2\alpha$$

Piden:

El valor de x

Teorema:

$$\widehat{AB} = 2x$$

$$\widehat{BC} = 4x$$

En el diámetro \overline{AC} :

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

$$6x = 180^\circ$$

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° y su arco es de $2x - 8^\circ$. Halle el valor de x .

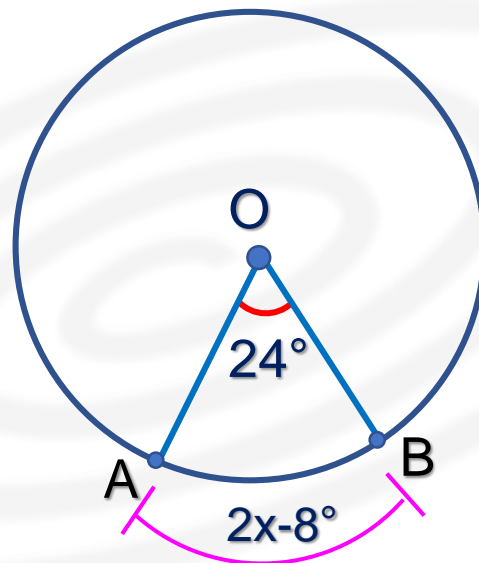


- A) 24° B) 34° C) 14°
D) 16° E) 18°

Piden:

El valor de x

En el gráfico:



Teorema:

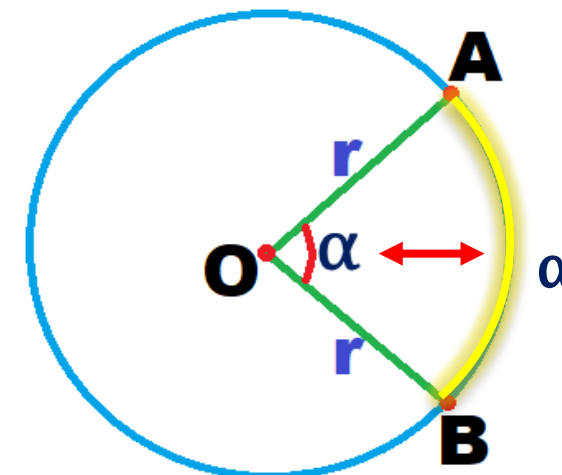
$$2x - 8^\circ = 24^\circ$$

$$2x = 32^\circ$$

Resolución

RECORDEMOS

T. Angulo Central



Se cumple:

$$m \angle AOB = m \widehat{AB}$$

Respuesta

$$\therefore x = 16^\circ$$

Problema 05



Se tiene un engranaje circular sujeta con dos fajas tangente en los puntos 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.

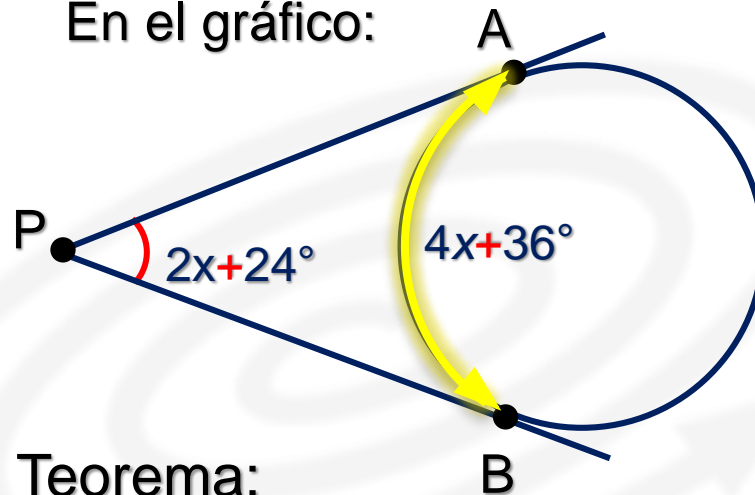


- A) 36° B) 24° C) 18°
D) 20° E) 30°

Piden:

El valor de x

En el gráfico:



Teorema:

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

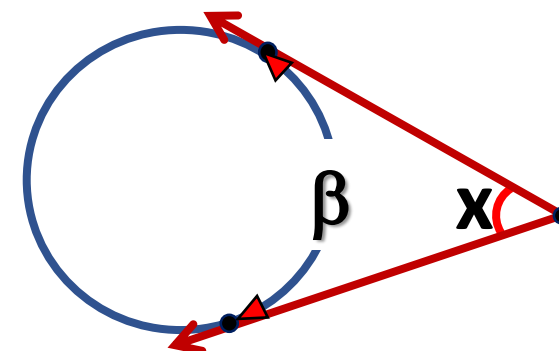
$$6x + 60^\circ = 180^\circ$$

$$6x = 120^\circ$$

Resolución

RECORDEMOS

T. Rectas Tangentes



Se cumple:

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

Respuesta

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

Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10

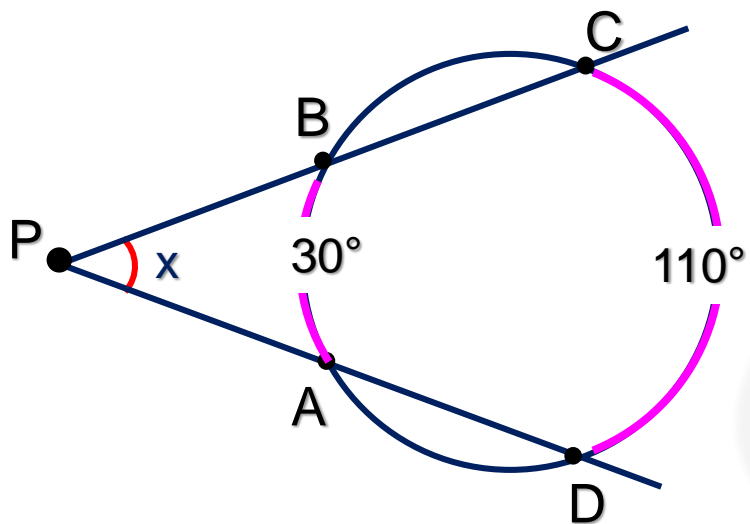


HELICO WORKSHOP

Problema 06



En la figura, halle el valor de x .

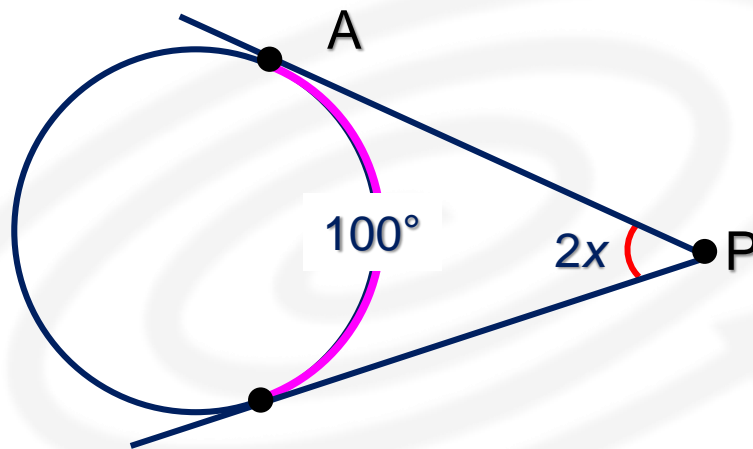


- A) 30° B) 35° C) 40°
D) 50° E) 45°

Problema 07



En la figura, halle el valor de x .

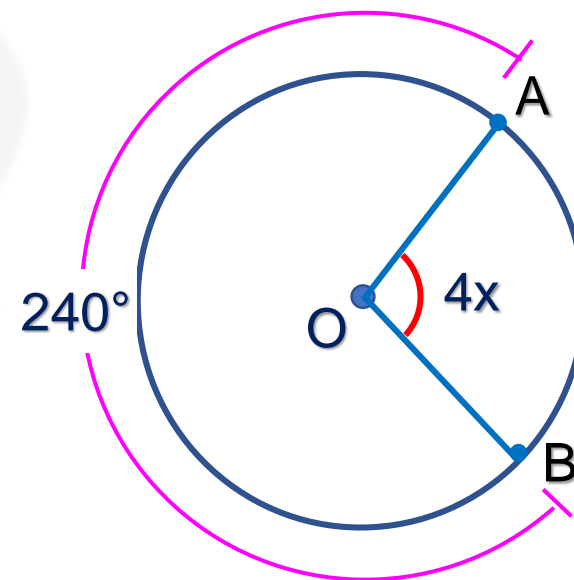


- A) 30° B) 40° C) 55°
D) 45° E) 25°

Problema 08



Si O es centro, halle el valor de x .

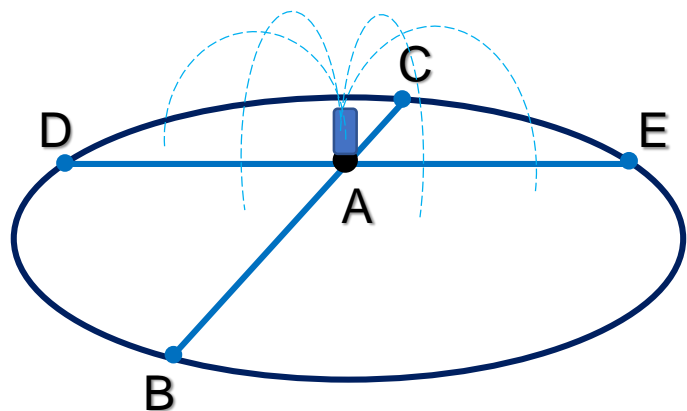


- A) 20° B) 25° C) 30°
D) 35° E) 40°

Problema 09



La municipalidad de los Olivos reconstruye la plaza de armas circular, donde colocan dos veredas secantes (DE y 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.



- A) 95° B) 85° C) 100°
D) 105° E) 115°

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.



- A) 50° B) 60° C) 40°
D) 45° E) 36°