

# GEOMETRY

# Chapter 1



## Ángulos



# GEOMETRY

## Índice

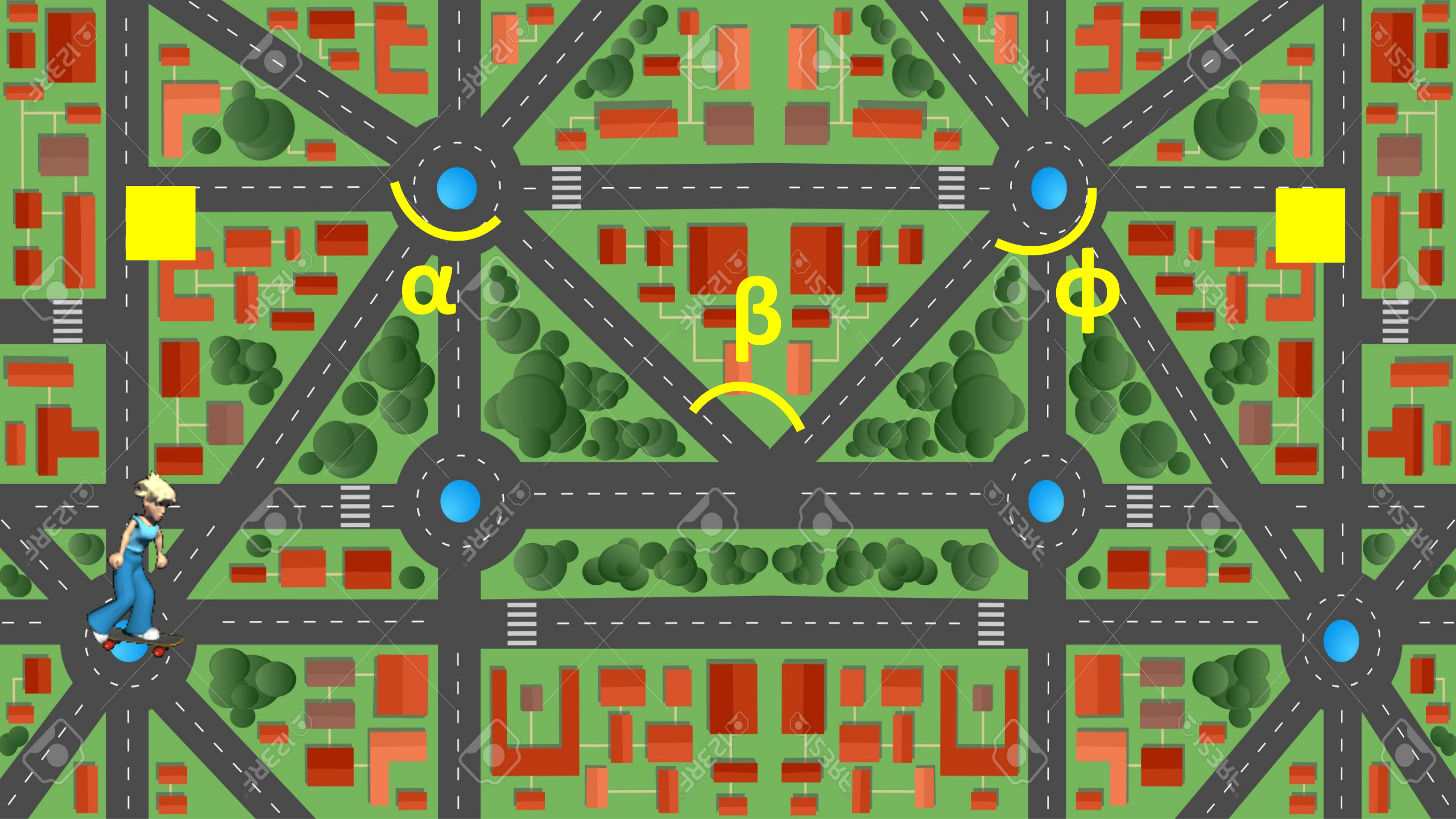
---

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >



Material Digital

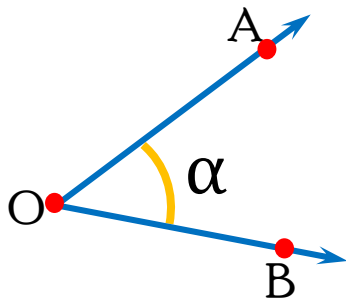


Resumen



# HELICO THEORY

# ÁNGULO



**Elementos:**

**Lados:** Rayos: OA y OB

**Vértice:** Punto O

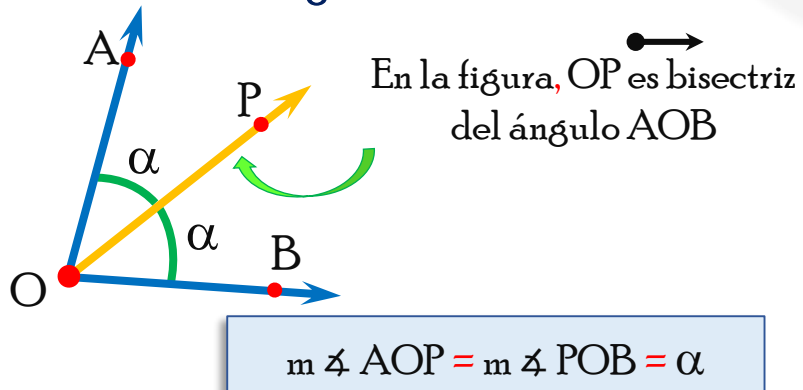
**Notación:**

$\angle AOB$ , se lee: ángulo AOB

**Medida:**

$m\angle AOB$ , se lee: medida del ángulo AOB

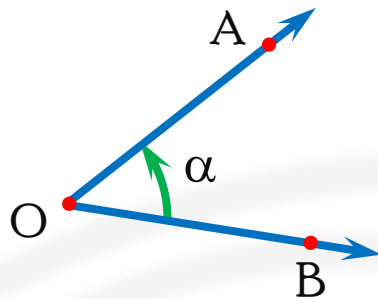
**Bisectriz de un ángulo:**



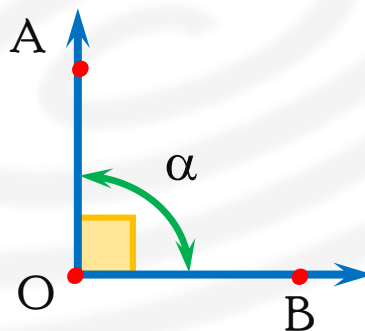
# CLASIFICACIÓN

Según su medida del ángulo:

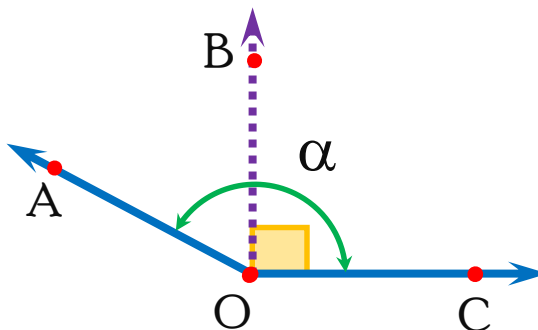
**Agudo:**  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$



**Recto:**  $\alpha = 90^\circ$

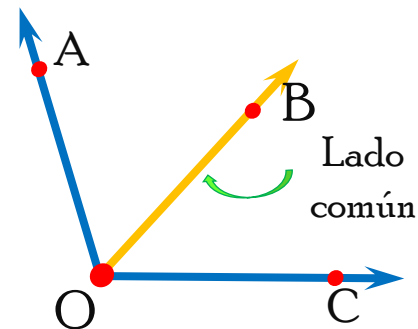


**Obtuso:**  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$

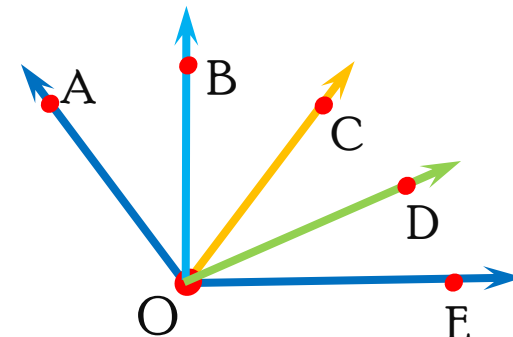


Según la posición de sus lados:

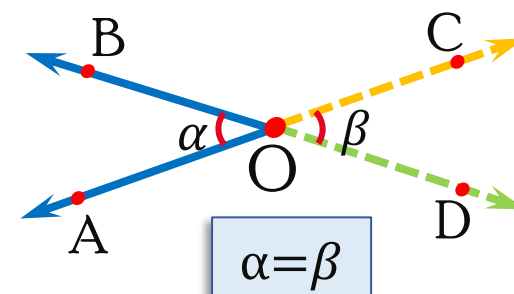
**A. Ángulos adyacentes**



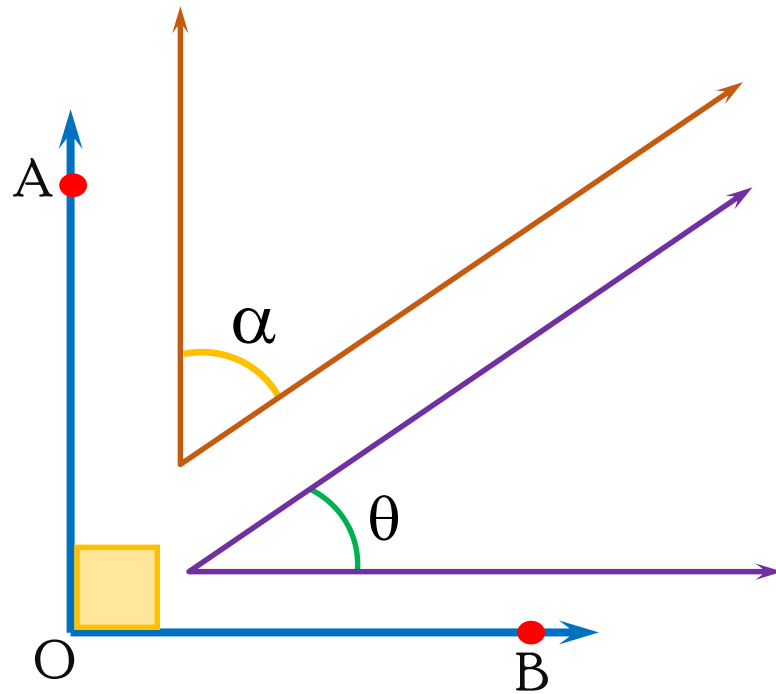
**B. Ángulos consecutivos**



**C. Ángulos opuestos por el vértice**

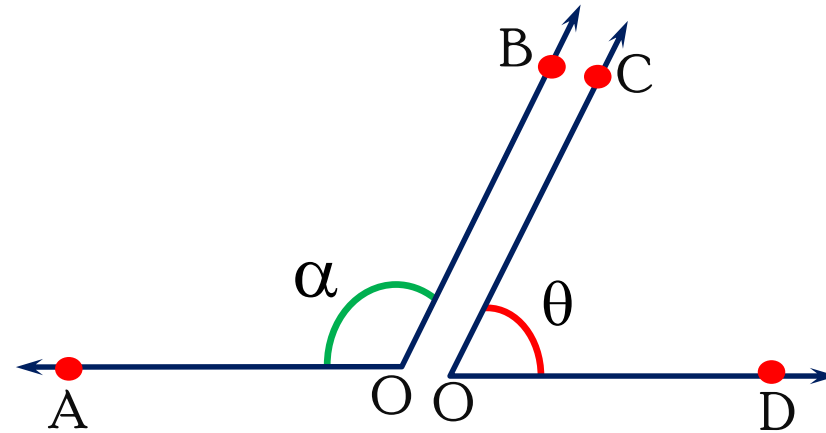


## Ángulos Complementarios:



$$\Rightarrow \alpha + \theta = 90^\circ$$

## Ángulos Suplementarios:



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

## Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05

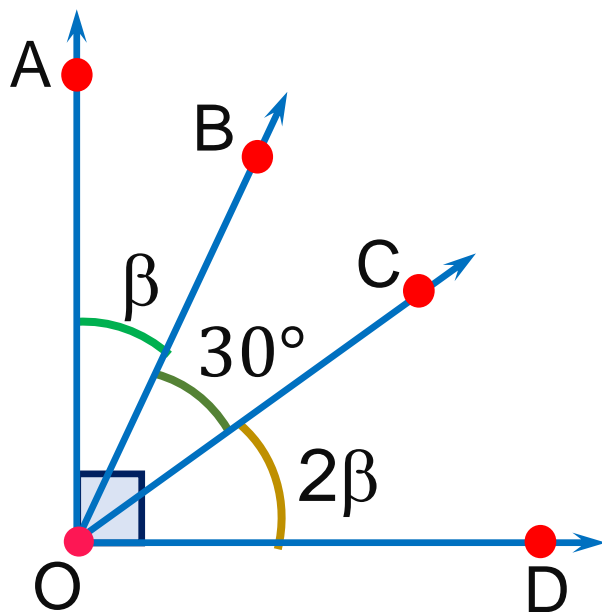


# HELICO PRACTICE



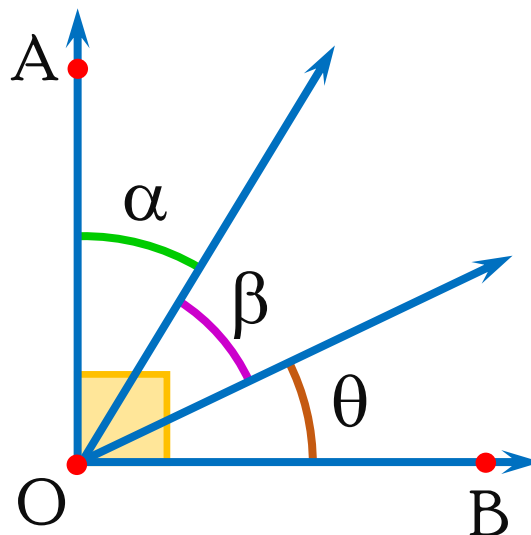


En la siguiente figura, halle el valor de  $\beta$ .



### RECORDEMOS

- Ángulos complementarios



$$\Rightarrow \alpha + \beta + \theta = 90^\circ$$

$$\beta + 30^\circ + 2\beta = 90^\circ$$

$$3\beta + 30^\circ = 90^\circ$$

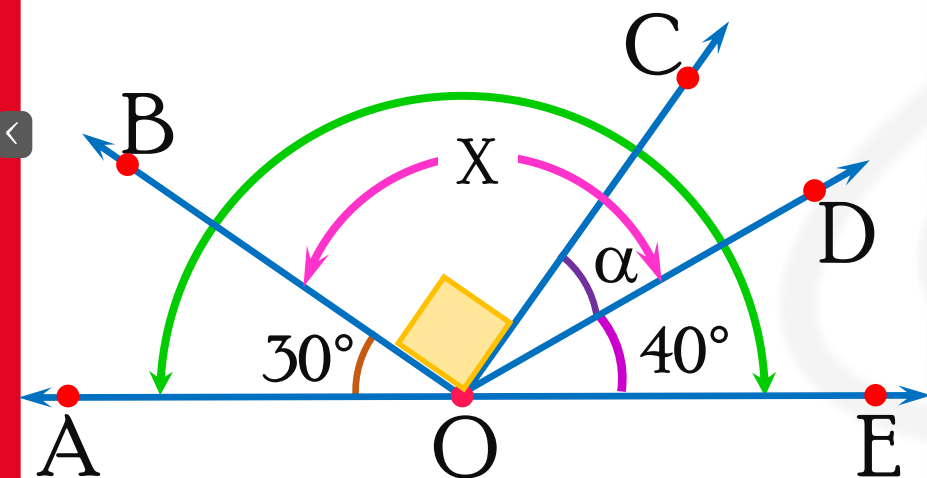
$$3\beta = 60^\circ$$

Respuesta  $\therefore \beta = 20^\circ$



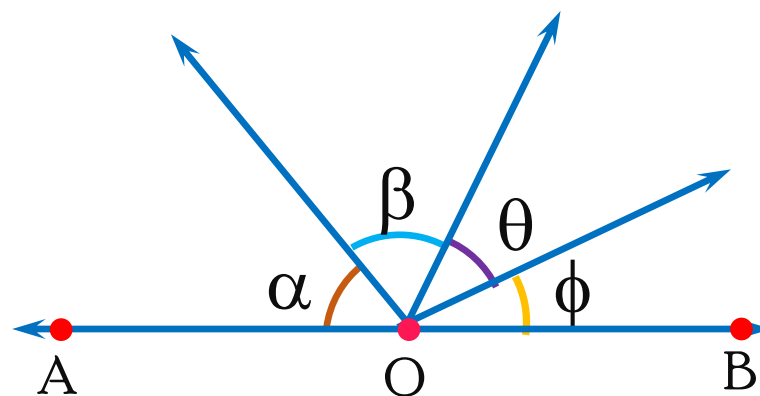


En la siguiente figura, calcule  $m\angle BOD$ .



### RECORDEMOS

Ángulos Suplementarios



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

$$30^\circ + 90^\circ + \alpha + 40^\circ = 180^\circ$$

$$120^\circ + \alpha + 40^\circ = 180^\circ$$

$$160^\circ + \alpha = 180^\circ$$

$$\alpha = 20^\circ$$

➤ Piden :  $m\angle BOD$

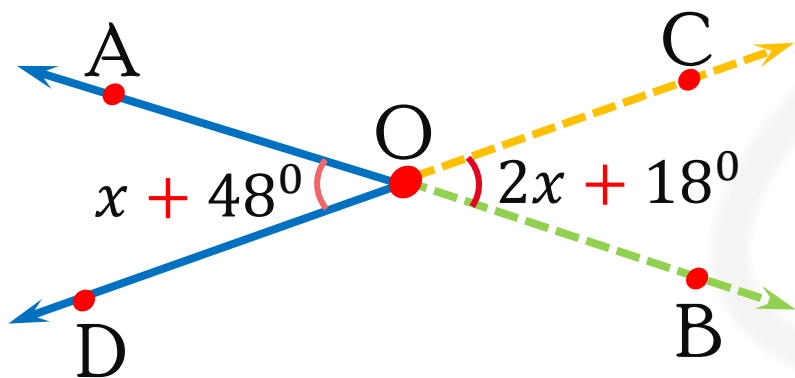
$$X = 90^\circ + \alpha$$

$$X = 90^\circ + 20^\circ$$

**Respuesta**  $\therefore x = 110^\circ$

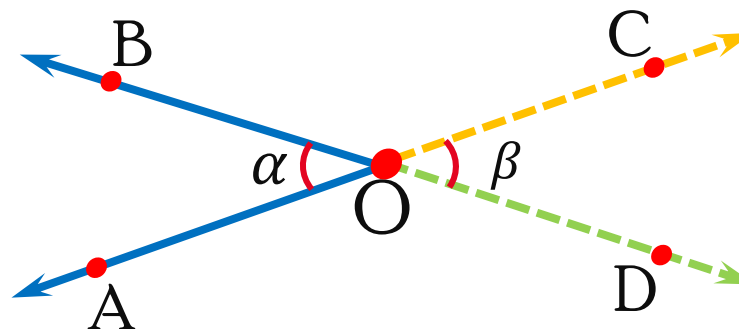


En la siguiente figura, halle el valor de  $x$ .



### RECORDEMOS

Ángulos opuestos por el vértice:



$$\alpha = \beta$$

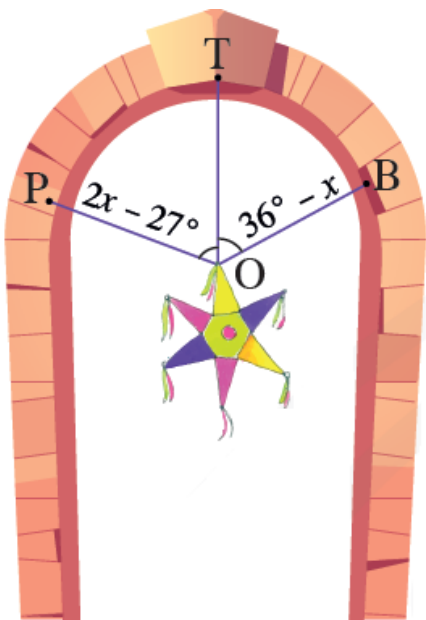
$$\begin{aligned} x + 48^\circ &= 2x + 18^\circ \\ 48^\circ - 18^\circ &= 2x - x \\ 30^\circ &= x \end{aligned}$$

Respuesta

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



Para poder celebrar el cumpleaños en una fiesta juvenil , se ha colgado una piñata en el arco de la entrada de la casa de tal manera que los cables usados forman ángulos POT y TOB que son congruentes . ¿Cuál es el valor de  $x$ ?



- Medidas de los ángulos congruentes.

$$m\angle POT \cong m\angle TOB$$

- del gráfico:

$$2x - 27^{\circ} = 36^{\circ} - x$$

$$2x + x = 36^{\circ} + 27^{\circ}$$

$$3x = 63^{\circ}$$

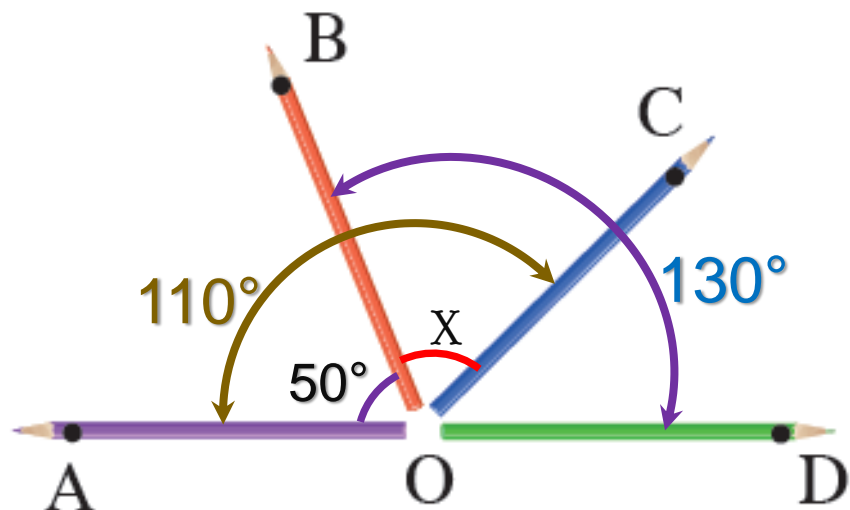
$$x = 21^{\circ}$$

**Respuesta**

$$\therefore x = 21^{\circ}$$

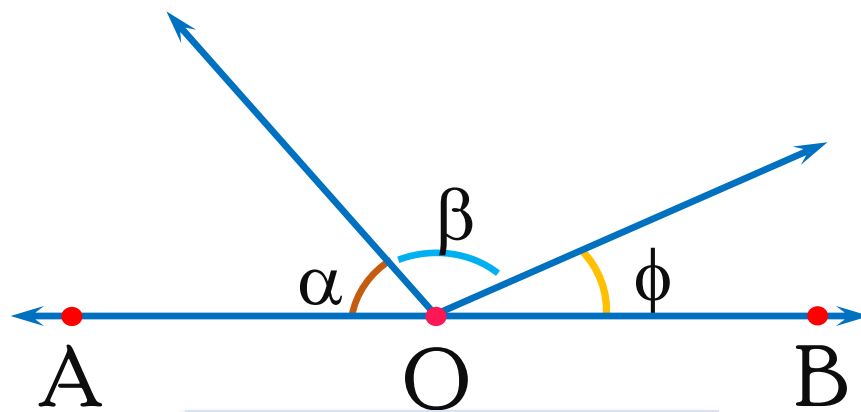


El alumno Didy del colegio Saco Oliveros ubicó 4 lápices de colores sobre la mesa tal como se muestra en la figura. Usó un transportador y midió el ángulo AOC siendo su medida igual a  $110^\circ$ ; luego midió el ángulo BOD y esta medida resultó igual a  $130^\circ$ . Se sabe que los puntos A, O y D son colineales. Su profesor Luis de geometría lo retó a encontrar la medida del ángulo BOC sin usar el transportador, ¿Cuál fue esta medida?



## RECORDEMOS

### Ángulos Suplementarios



$$\alpha + \beta + \phi = 180^\circ$$

$$50^\circ + x = 110^\circ$$

$$x = 110^\circ - 50^\circ$$

**Respuesta**

$$\therefore x = 60^\circ$$

## Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10

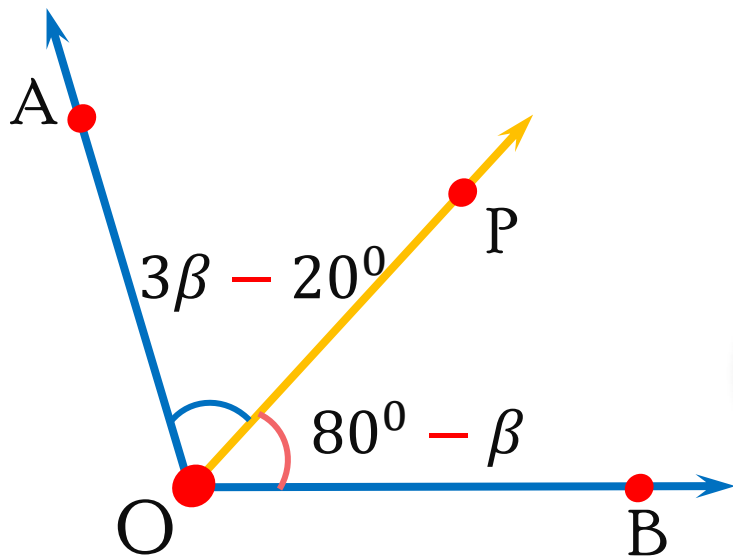


# HELICO WORKSHOP

### Problema 06



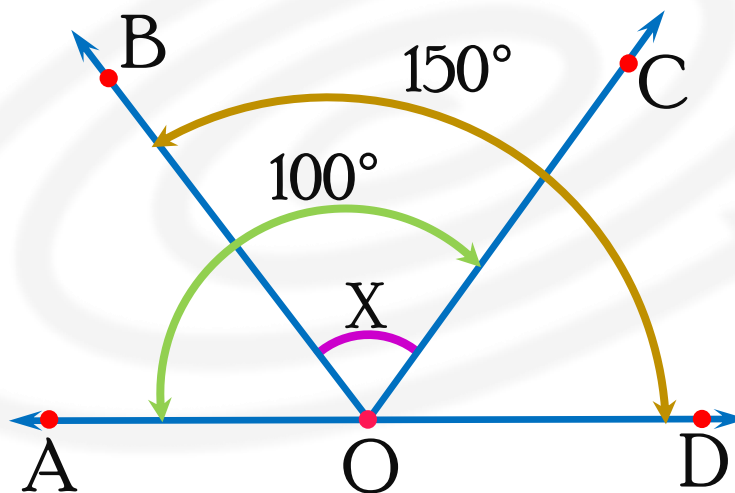
Si  $\overrightarrow{OP}$  es bisectriz del  $\angle AOB$ , halle el valor de  $\beta$ .



### Problema 07



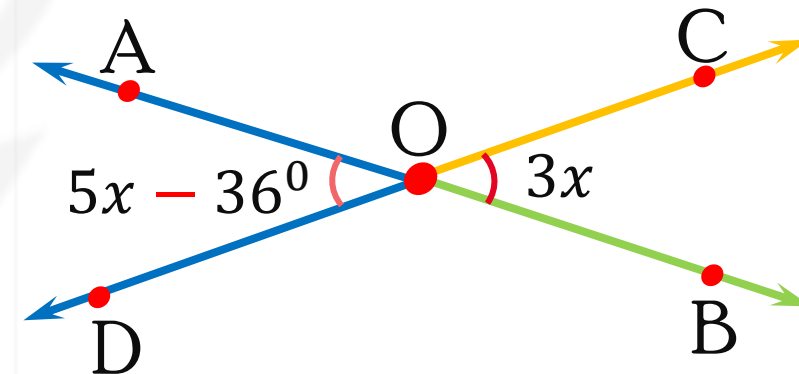
En el siguiente gráfico, halle el valor de  $x$ .



### Problema 08



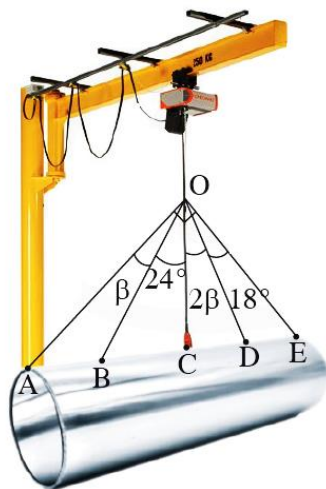
En la siguiente figura, halle el valor de  $x$ .



### Problema 09



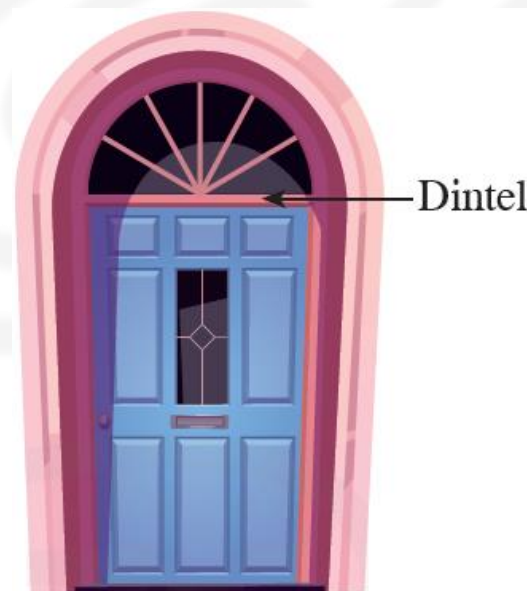
En el interior del taller de la empresa Soldadura SOLEX S.A. se utilizó una grúa para poder levantar un tubo de acero que servirá para construir un tanque de almacenamiento de combustible. Al momento de levantar el tubo, los cables de acero que sostenían al tubo formaban 4 ángulos tal como se observa en la figura, ¿Cuál es el valor de  $\beta$ ?



### Problema 10



En la imagen observamos la puerta diseñada en madera colocada por un carpintero quién la colocará en la portada de una casa. Sobre el dintel de esta puerta se ha colocado un arco compuesto por 5 listones de madera, formando ángulos  $5x$ . ¿Cuál es el valor de  $x$ ?





# FORMATO



PALETA DE COLORES.

FUENTE DE TEXTO ES

ARIAL