

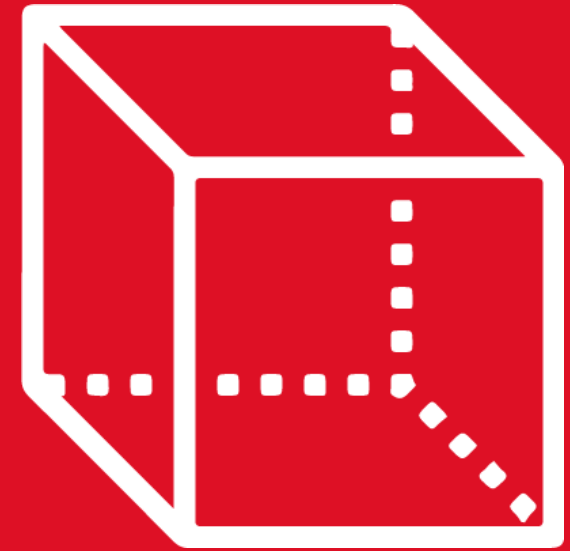
# GEOMETRÍA

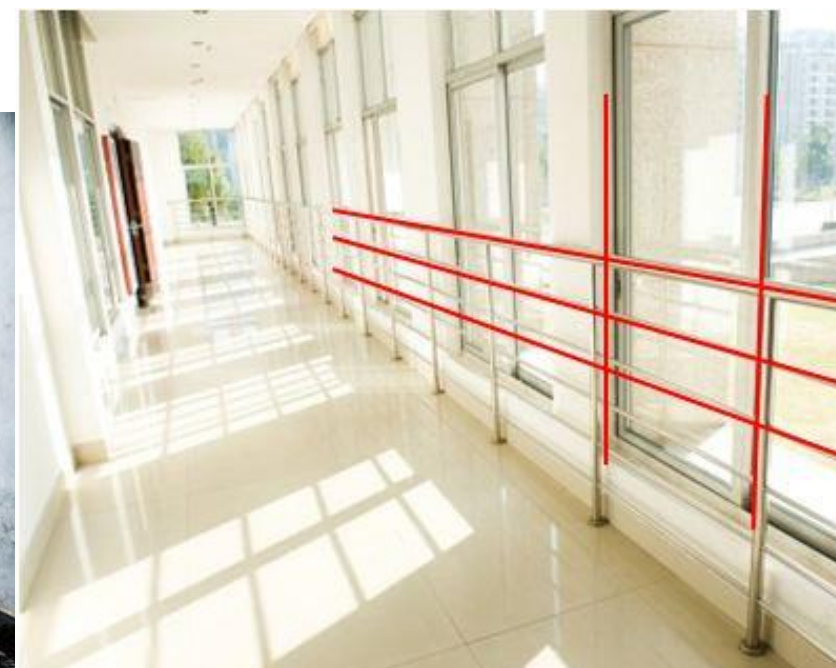
## Capítulo 4

2st  
SECONDARY

### ÁNGULOS ENTRE DOS RECTAS PARALELAS Y UNA RECTA SECANTE

---



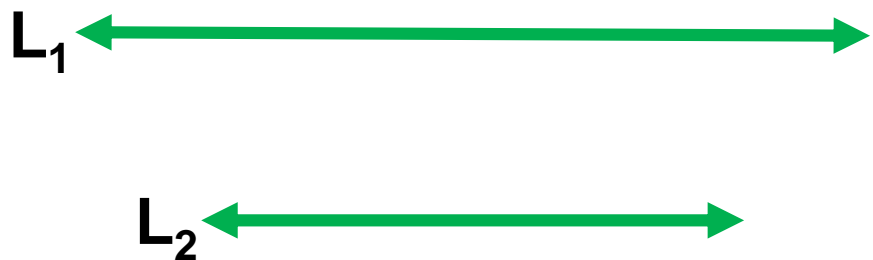




# ÁNGULOS ENTRE DOS RECTAS PARALELAS Y UNA SECANTE

## RECTAS PARALELAS:

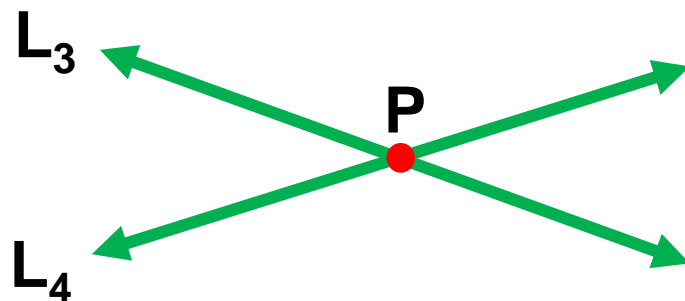
Dos rectas son paralelas si están contenidas en un plano y no tienen ningún punto en común.



$$\overleftrightarrow{L_1} \parallel \overleftrightarrow{L_2}$$

## RECTAS SECANTES:

Dos rectas son secantes si tienen un punto en común.

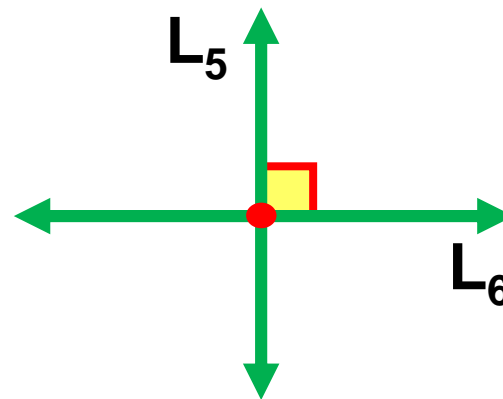


$$\overleftrightarrow{L_3} \nparallel \overleftrightarrow{L_4}$$

## RECTAS

## PERPENDICULARES:

Son aquellas rectas secantes que forman ángulos rectos.

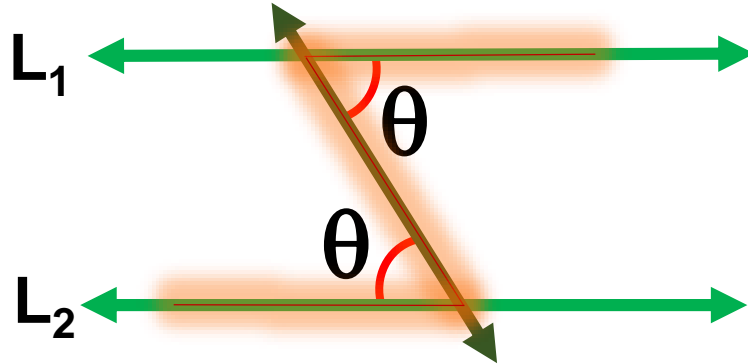


$$\overleftrightarrow{L_5} \perp \overleftrightarrow{L_6}$$

## ÁNGULOS ALTERNOS INTERNOS

Si

$$\vec{L}_1 // \vec{L}_2$$



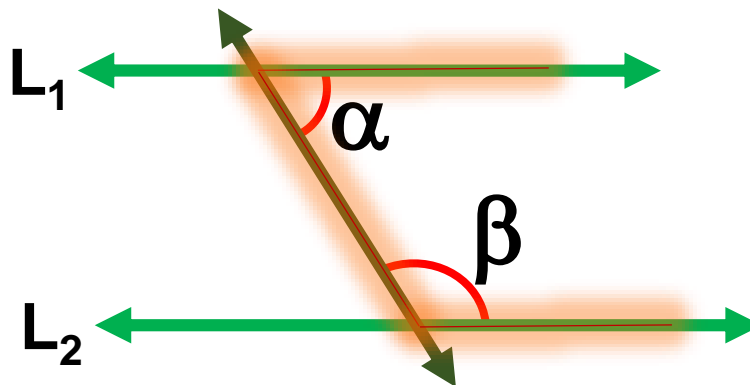
## ÁNGULOS CONJUGADOS INTERNOS

Si

$$\vec{L}_1 // \vec{L}_2$$

entonces

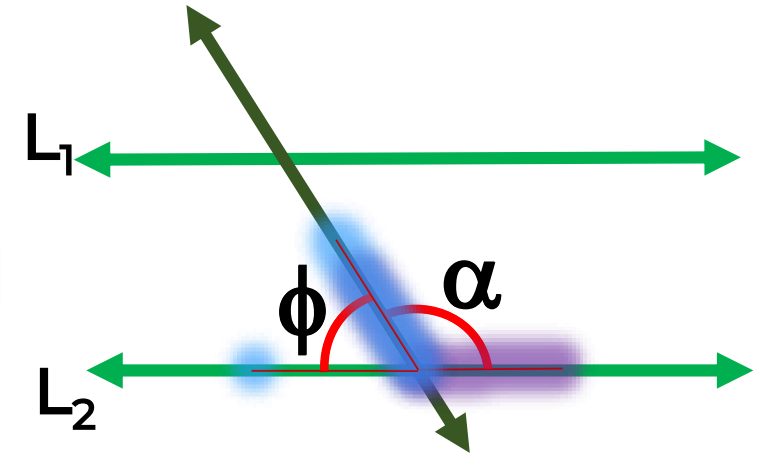
$$\alpha + \beta = 180^\circ$$



## ÁNGULOS CORRESPONDIENTES

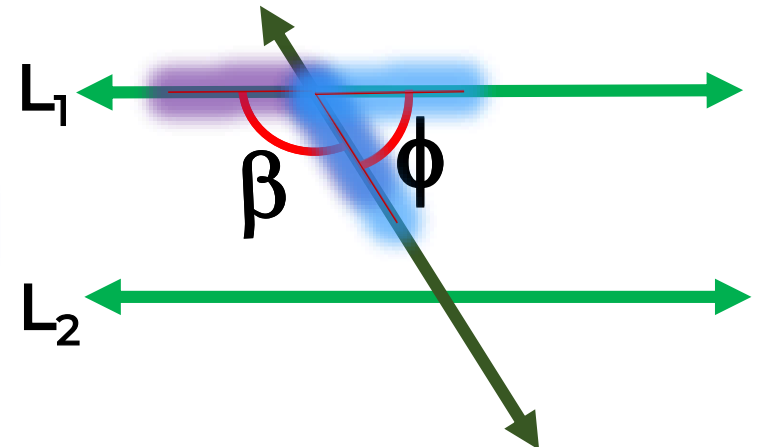
Si

$$\vec{L}_1 // \vec{L}_2$$

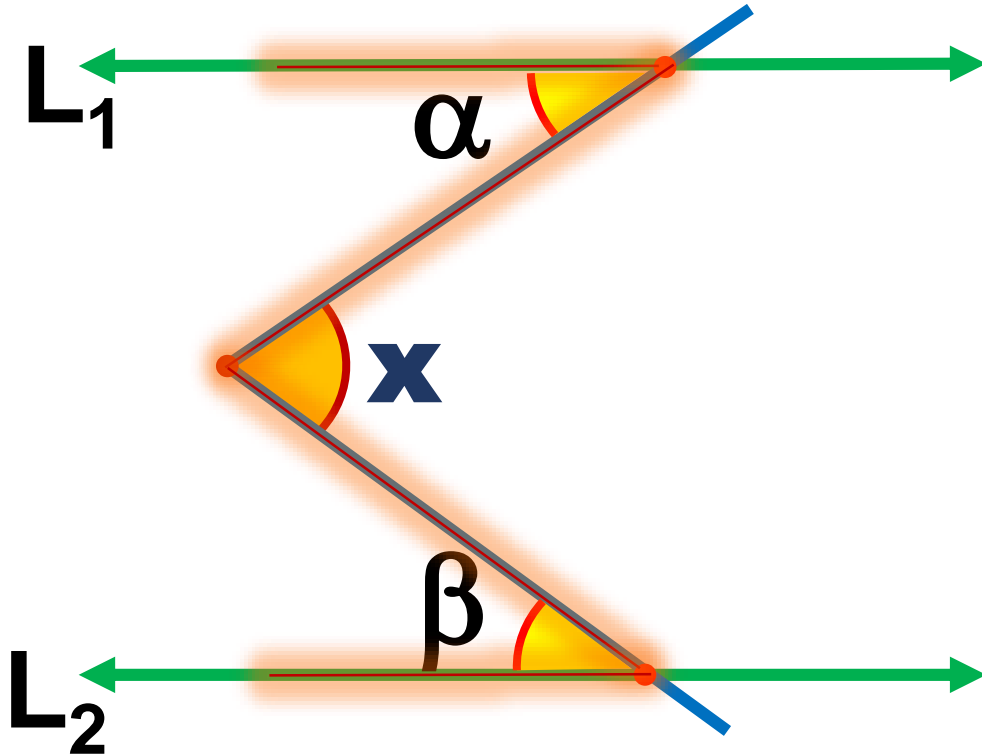


Si

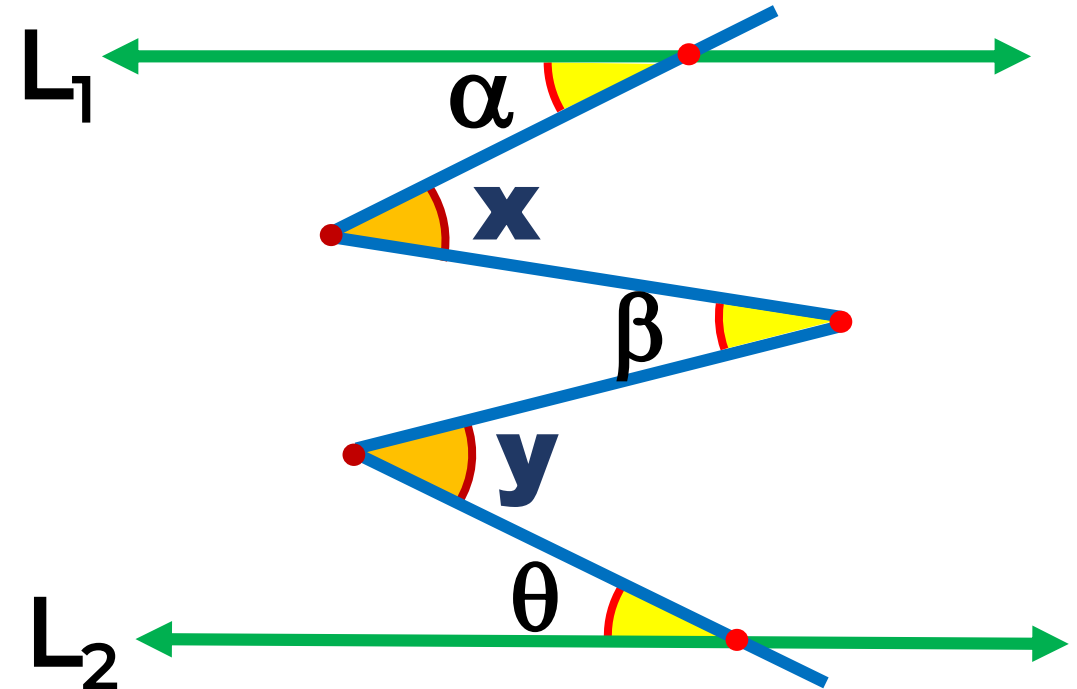
$$\vec{L}_1 // \vec{L}_2$$



# TEOREMAS



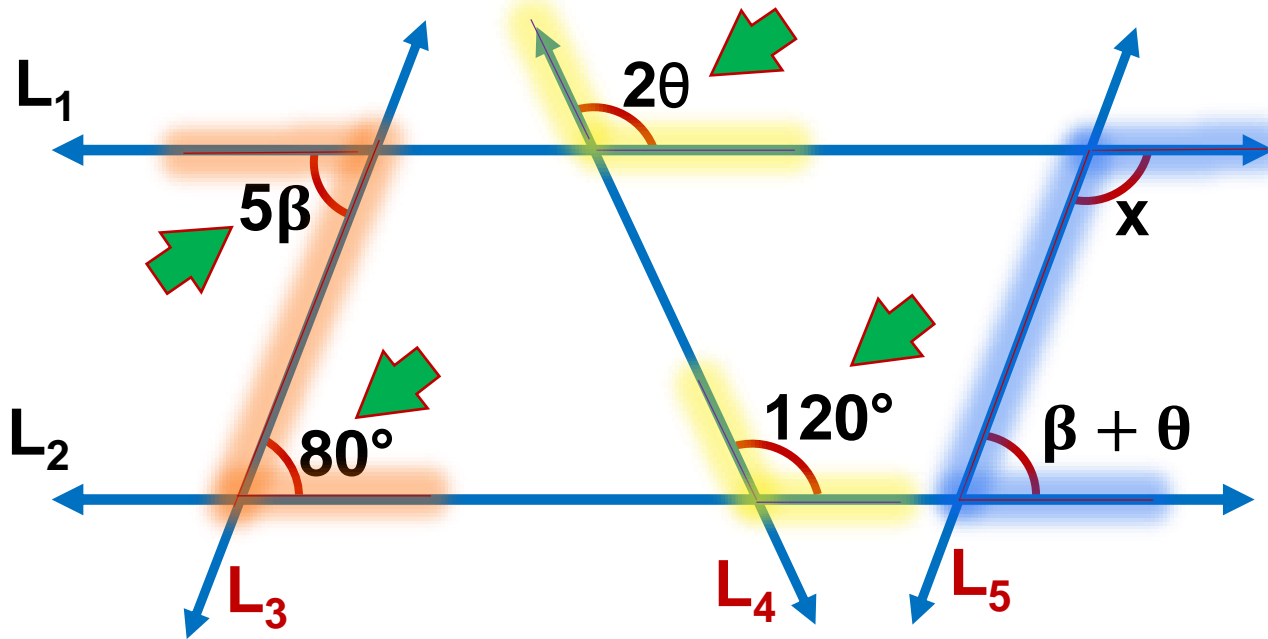
Si  $\overleftrightarrow{L_1} \parallel \overleftrightarrow{L_2}$  entonces  $x = \alpha + \beta$



Si  $\overleftrightarrow{L_1} \parallel \overleftrightarrow{L_2}$

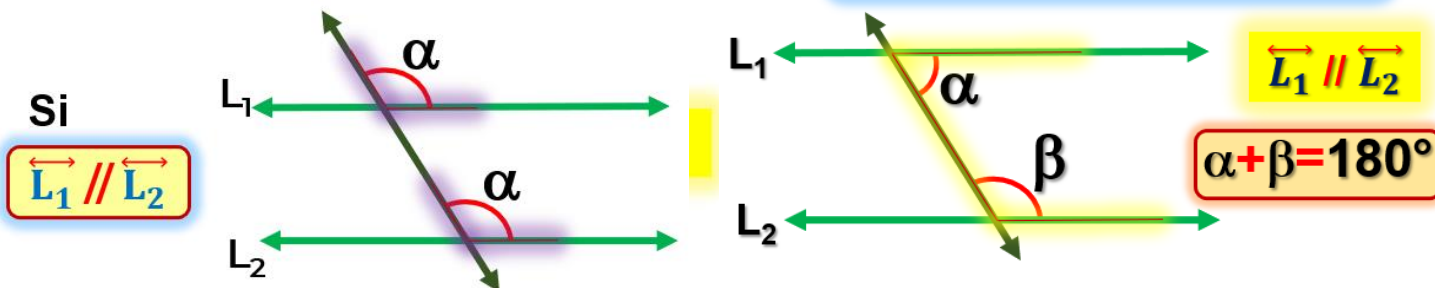
entonces  $\alpha + \beta + \theta = x + y$

1. Si  $\vec{L_1} \parallel \vec{L_2}$ , halle el valor de  $x$ .



ÁNGULOS CORRESPONDIENTES

ÁNGULOS CONJUGADOS



## Resolución

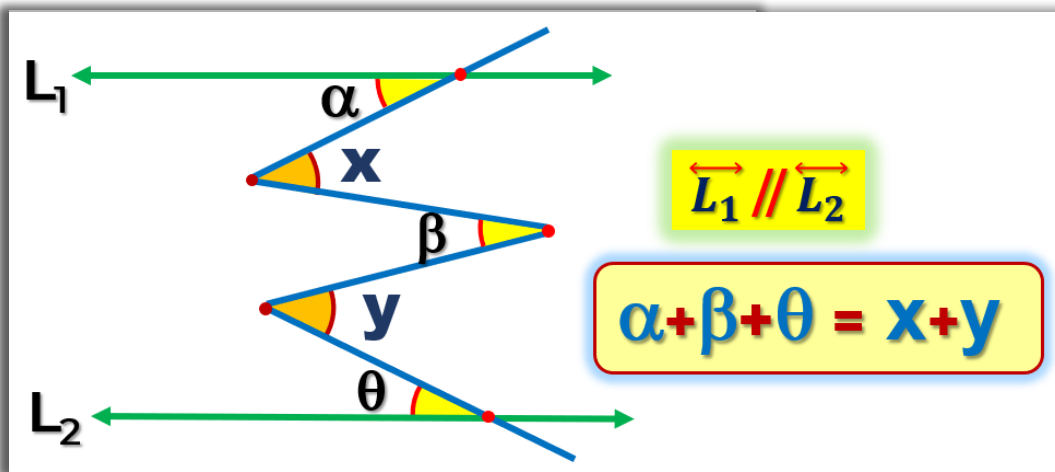
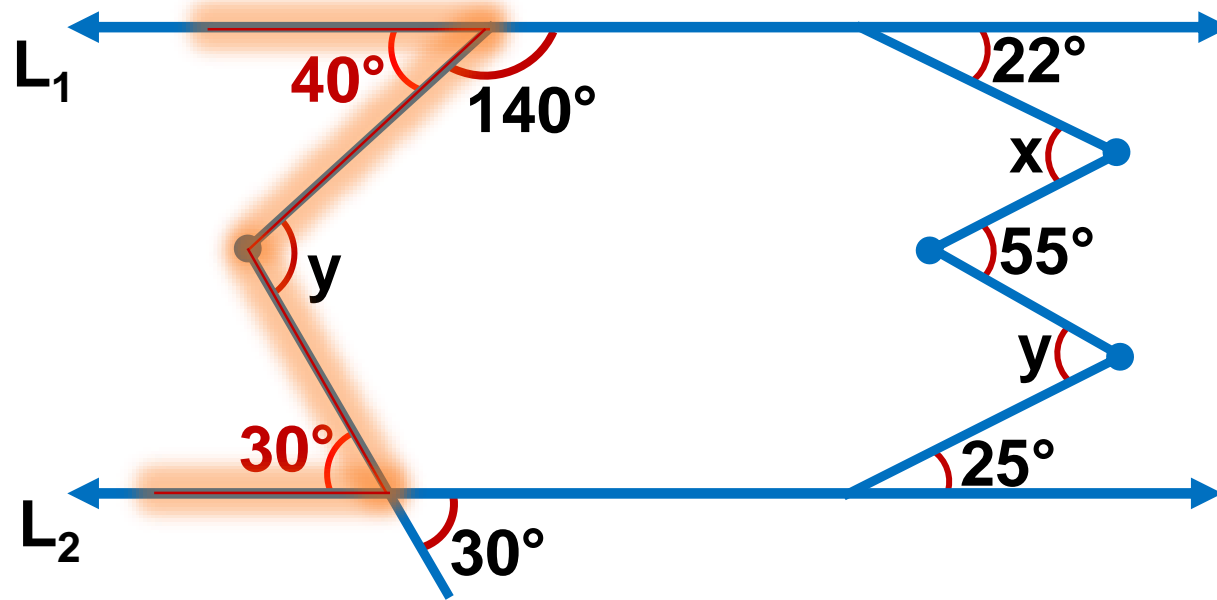
- En  $\vec{L_3}$ : ángulos alternos  
 $5\beta = 80^\circ$   
 $\beta = 16^\circ$
- En  $\vec{L_4}$ : ángulos correspondientes.  
 $2\theta = 120^\circ$   
 $\theta = 60^\circ$
- En  $\vec{L_5}$ : ángulos conjugados.

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

$$x + 16^\circ + 60^\circ = 180^\circ$$

$$x = 104^\circ$$

2. Si  $\vec{L}_1 \parallel \vec{L}_2$ , halle el valor de  $x$ .



## Resolución

- Piden:  $x$
- Aplicando el teorema:

$$y = 40^\circ + 30^\circ$$

$$y = 70^\circ$$

- Aplicando el teorema:

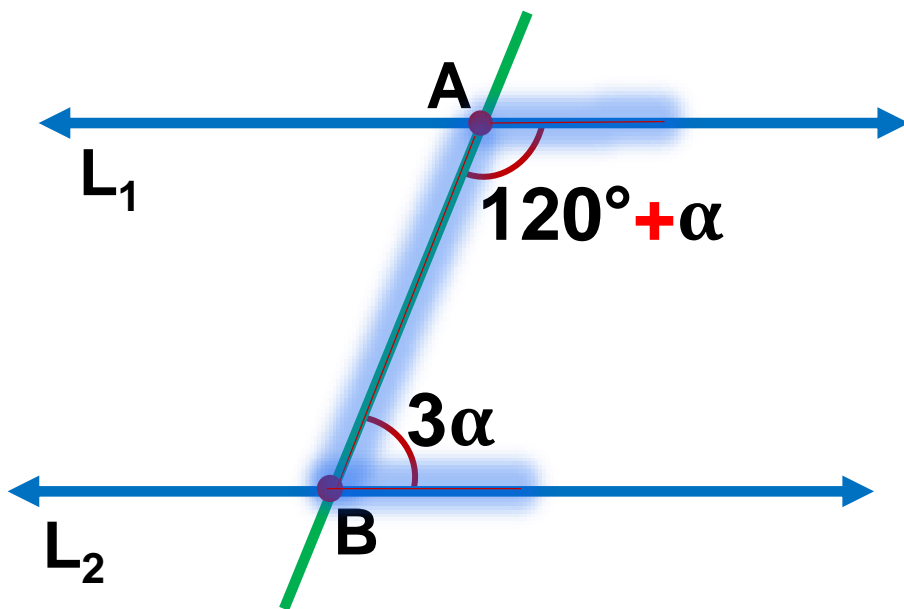
$$x + y = 22^\circ + 55^\circ + 25^\circ$$

$$x + 70^\circ = 102^\circ$$

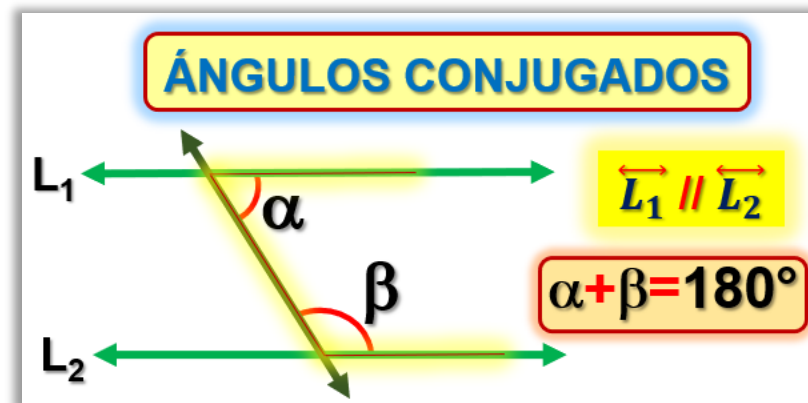
$$x = 32^\circ$$

3. Se tienen las rectas paralelas  $\overleftrightarrow{L_1}$  y  $\overleftrightarrow{L_2}$ , donde  $A \in \overleftrightarrow{L_1}$  y  $B \in \overleftrightarrow{L_2}$ .  $\overline{AB}$  forma con  $\overleftrightarrow{L_1}$  y  $\overleftrightarrow{L_2}$  hacia un mismo lado los ángulos  $120^\circ + \alpha$  y  $3\alpha$ , respectivamente. Halle el valor de  $\alpha$ .

### Resolución



- Piden:  $\alpha$
- En el gráfico:



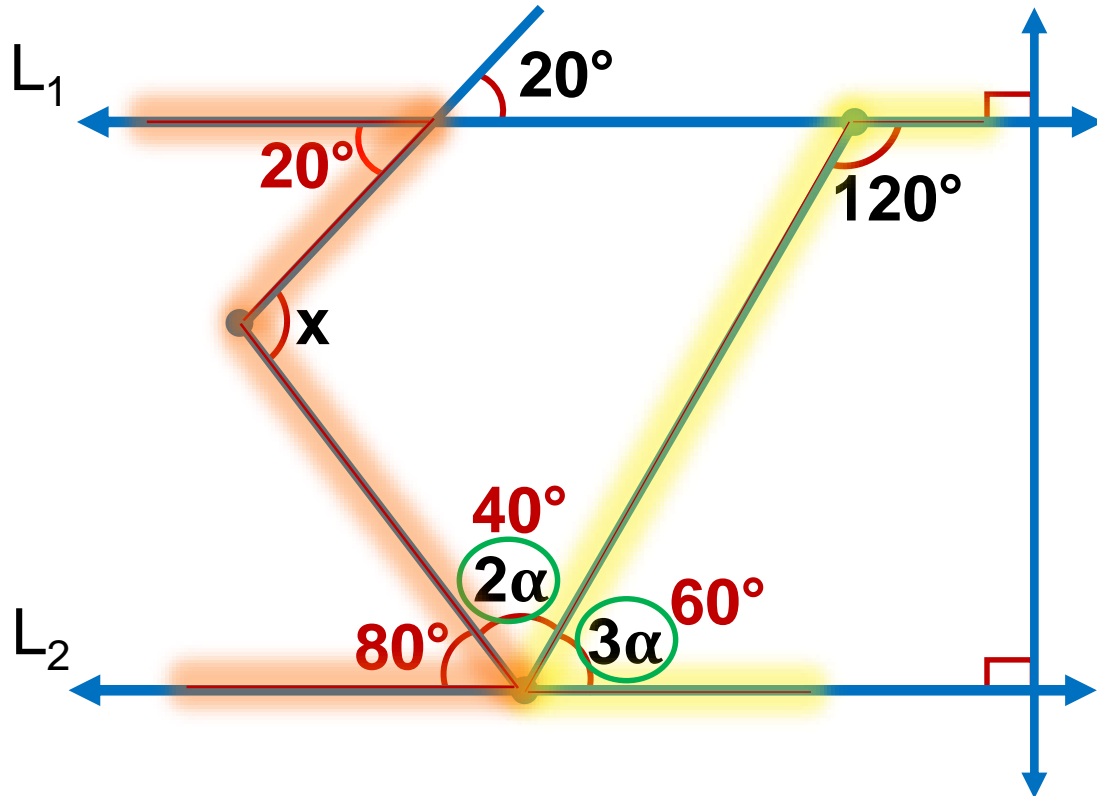
$$3\alpha + 120^\circ + \alpha = 180^\circ$$

$$4\alpha = 60^\circ$$

$$\alpha = 15^\circ$$

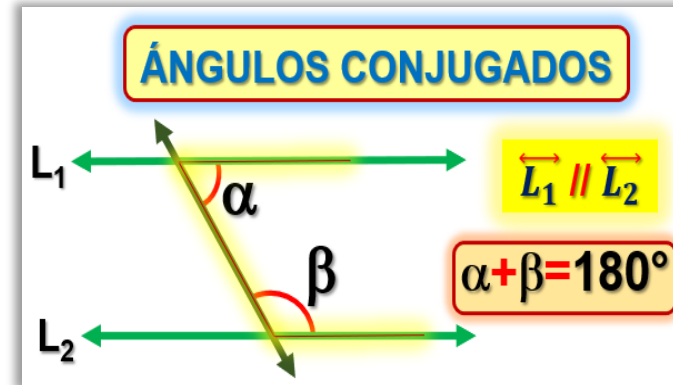


4. Si  $\vec{L}_1 \parallel \vec{L}_2$ , halle el valor de  $x$ .



## Resolución

- Piden:  $x$
- En figura:

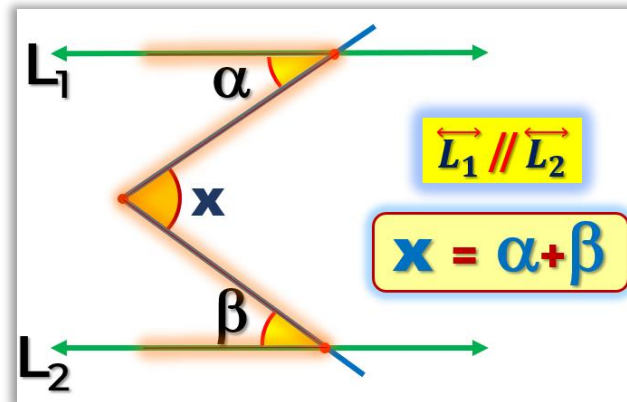


$$120^\circ + 3\alpha = 180^\circ$$

$$3\alpha = 60^\circ$$

$$\alpha = 20^\circ$$

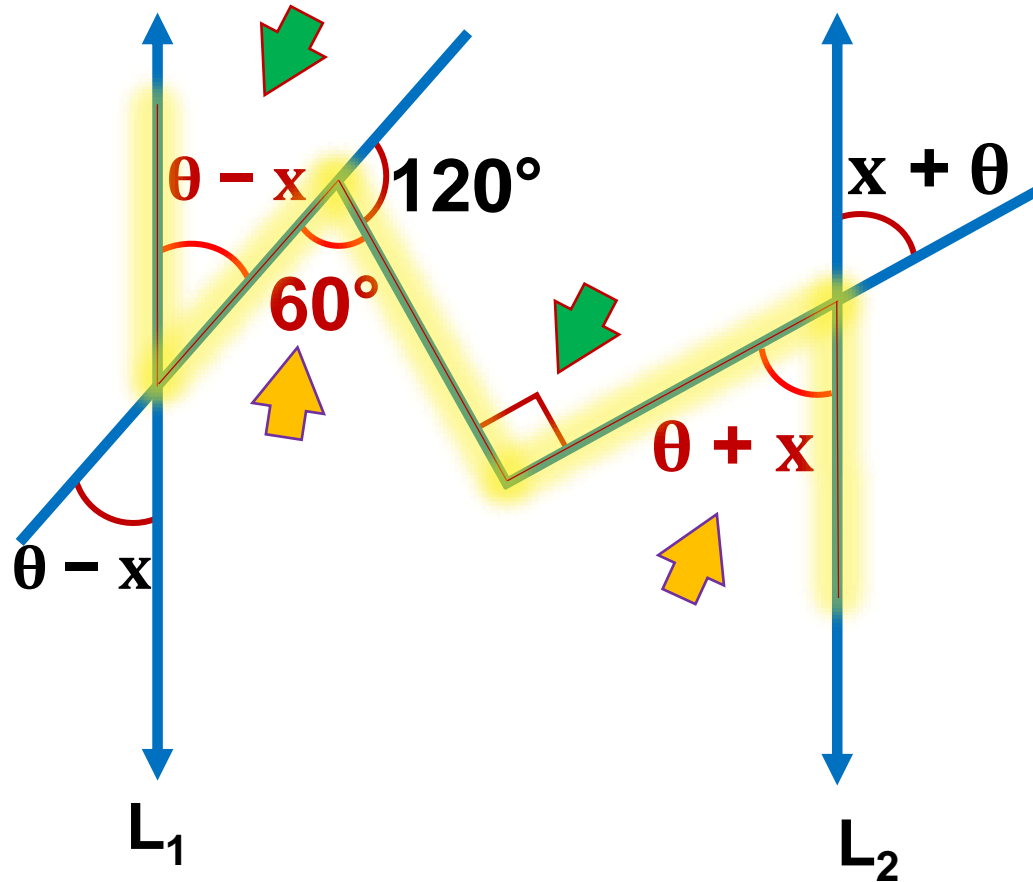
- En la figura:



$$x = 80^\circ + 20^\circ$$

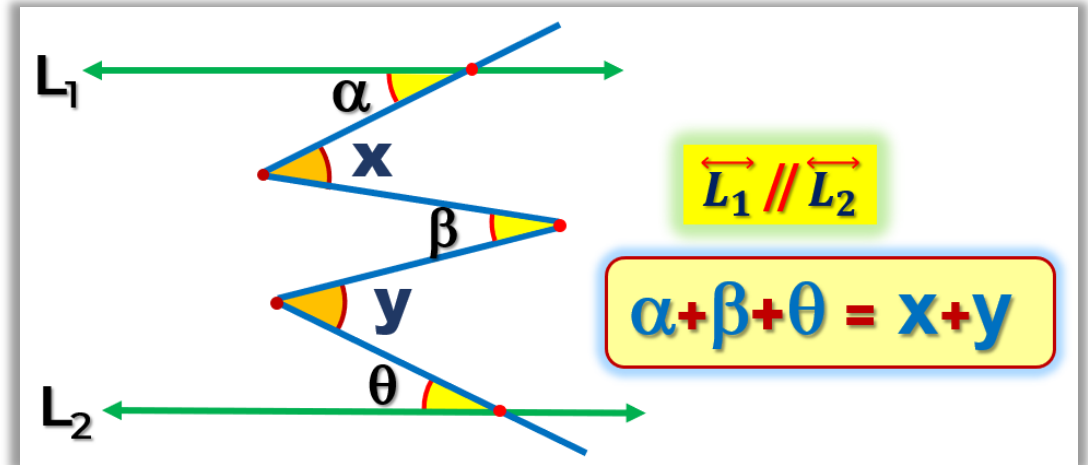
$$x = 100^\circ$$

5. Si  $\vec{L}_1 \parallel \vec{L}_2$ , halle el valor de  $x$ .



## Resolución

- Piden:  $x$
- En el gráfico:



$$\cancel{\theta} - x + 90^\circ = 60^\circ + \cancel{\theta} + x$$

$$90^\circ - 60^\circ = x + x$$

$$30^\circ = 2x$$

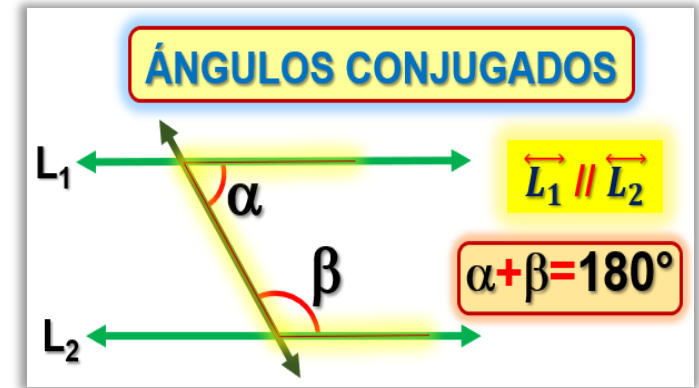
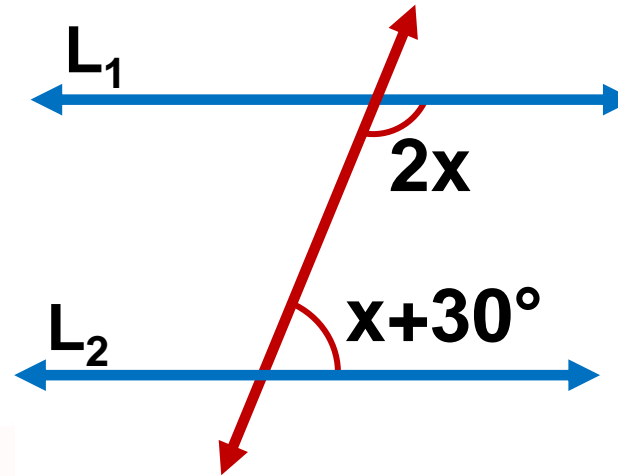
$$x = 15^\circ$$

6. Diego, para poder pintar la parte alta de una casa, utiliza una escalera y como sabemos los peldaños están colocados paralelamente. Utilizando lo conocido sobre rectas paralelas, halle el valor de  $x$ .



## Resolución

- Piden:  $x$

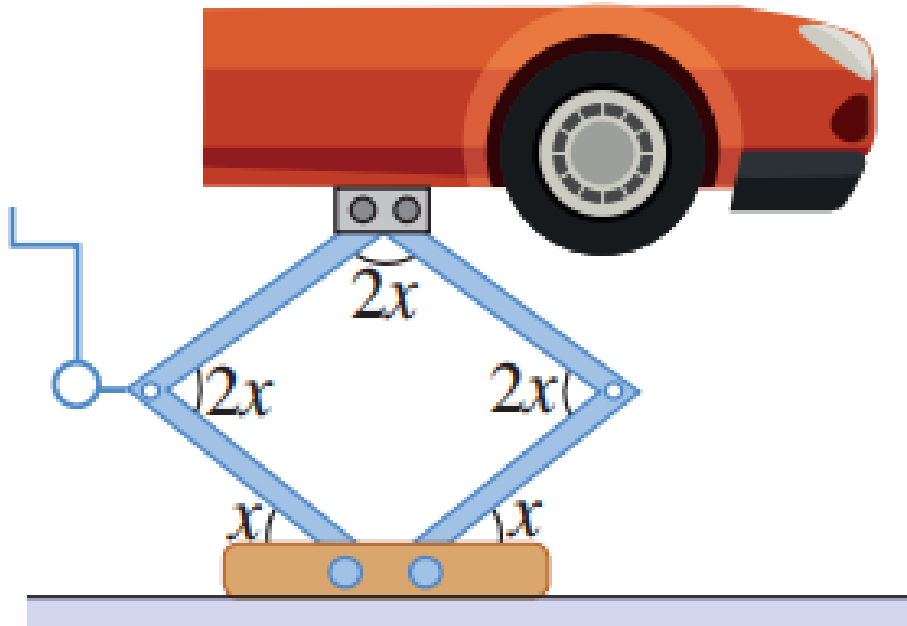


$$2x + x + 30^\circ = 180^\circ$$

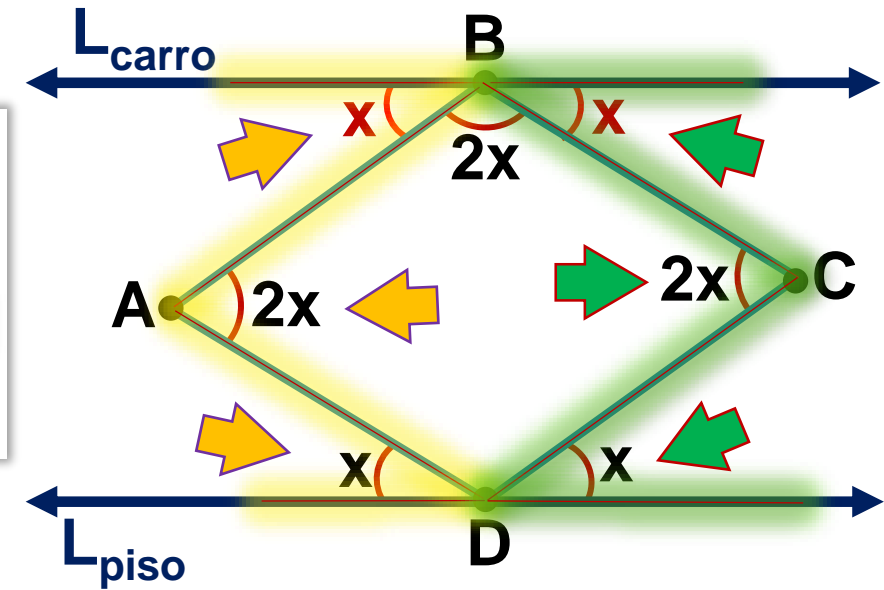
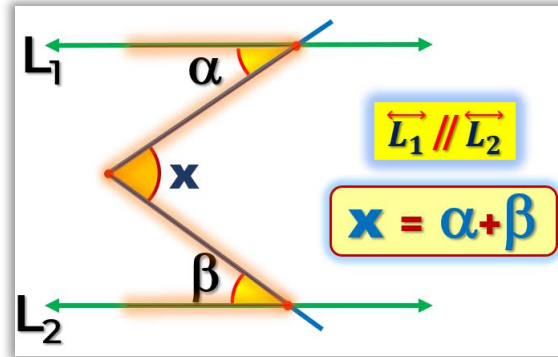
$$3x = 150^\circ$$

$$x = 50^\circ$$

7. En la figura se muestra una gata hidráulica para cambiar la llanta de un automóvil. Halle el valor de  $x$ .



## Resolución



- Piden:  $x$
- $\overleftrightarrow{L_{\text{carro}}} \parallel \overleftrightarrow{L_{\text{piso}}}$
- En el vértice B:

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

$$4x = 180^\circ$$

$$x = 45^\circ$$