



### RECTAS PARALELAS CORTADAS POR UNA SECANTE

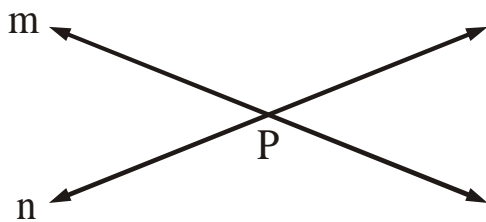
#### I. POSICIONES RELATIVAS DE DOS RECTAS EN EL PLANO

1. **RECTAS PARALELAS:** Dos rectas son paralelas ( $//$ ), si su INTERSECCIÓN es NULA.



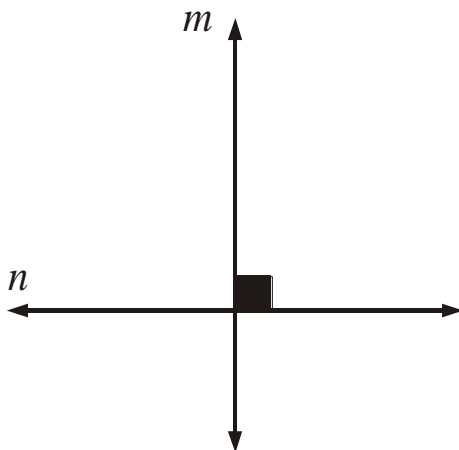
$$\text{Si } \overline{m} \cap \overline{n} = \emptyset \Rightarrow \overline{m} // \overline{n}$$

2. **RECTAS SECANTES:** Dos rectas son secantes, si su INTERSECCIÓN es un PUNTO.



$$\text{Si } \overline{m} \cap \overline{n} = P \Rightarrow \text{Las rectas } \overline{m} \text{ y } \overline{n} \text{ son SECANTES}$$

3. **RECTAS PERPENDICULARES:** Dos rectas son perpendiculares ( $\perp$ ), si su INTERSECCIÓN es un **ÁNGULO RECTO** ( $90^\circ$ ).



$$\text{Si } \overline{m} \cap \overline{n} = 90^\circ \Rightarrow \overline{m} \perp \overline{n}$$

#### II. ÁNGULOS FORMADOS POR DOS RECTAS PARALELAS Y UNA SECANTE

Si las rectas  $L_1$  y  $L_2$  son paralelas y están cortadas por una SECANTE  $M$ , se cumplen las siguientes propiedades.

1. Los ángulos correspondientes son congruentes :

$$\sphericalangle 1 \cong \sphericalangle 5; \sphericalangle 2 \cong \sphericalangle 6; \sphericalangle 3 \cong \sphericalangle 7; \sphericalangle 4 \cong \sphericalangle 8$$

2. Los ángulos alternos internos son congruentes :

$$\sphericalangle 3 \cong \sphericalangle 6; \sphericalangle 5 \cong \sphericalangle 4$$

3. Los ángulos alternos externos son congruentes :

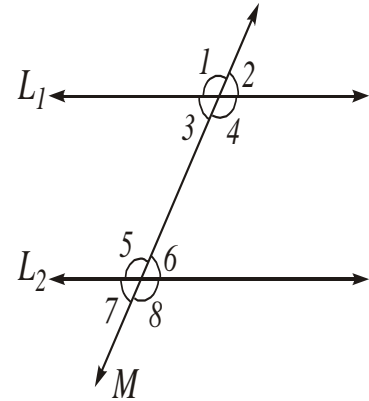
$$\sphericalangle 1 \cong \sphericalangle 8; \sphericalangle 2 \cong \sphericalangle 7$$

4. Los ángulos conjugados externos son suplementarios :

$$m \sphericalangle 1 + m \sphericalangle 7 = 180^\circ; m \sphericalangle 2 + m \sphericalangle 8 = 180^\circ$$

5. Los ángulos conjugados internos son suplementarios :

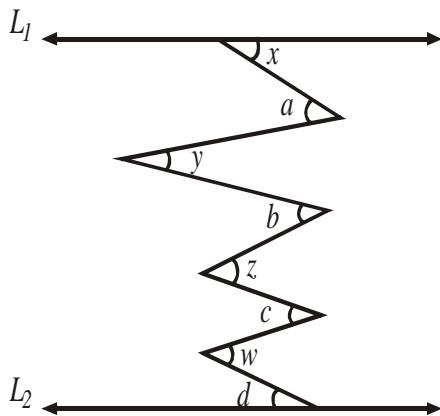
$$m \sphericalangle 3 + m \sphericalangle 5 = 180^\circ; m \sphericalangle 4 + m \sphericalangle 6 = 180^\circ$$



### LEY DEL SERRUCHO

Si entre dos rectas paralelas se trazan varios ángulos como muestra la figura 1, se cumple que:

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

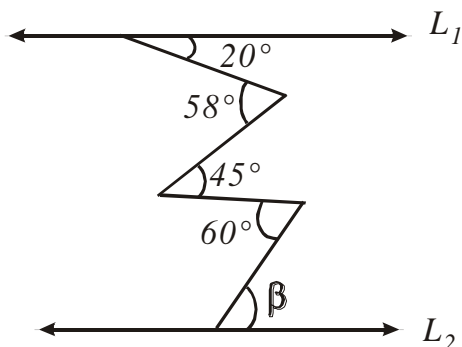


SUMA DE ÁNGULOS DIRIGIDOS A LA IZQUIERDA	=	SUMA DE ÁNGULOS DIRIGIDOS A LA DERECHA
--	---	--

$$x+y+z+w = a+b+c+d$$

**Ejemplos:**

1. En la figura, hallar  $\vec{L}_1 \parallel \vec{L}_2$  "β"



**Solución :**

Aplicando la ley del serrucho

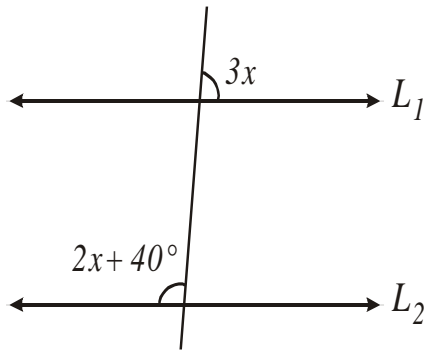
$$\beta + 20^\circ + 45^\circ = 58^\circ + 60^\circ$$

$$\beta + 65^\circ = 118^\circ$$

$$\beta = 118^\circ - 65^\circ$$

$$\beta = 53^\circ$$

2. Hallar "x", si  $\bar{L}_1 \parallel \bar{L}_2$



**Solución:**

$$3x + 2x + 40^\circ = 180^\circ$$

$$5x = 180^\circ - 40^\circ$$

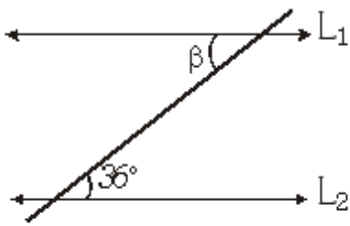
$$x = \frac{140}{5}$$

$$x = 28^\circ$$

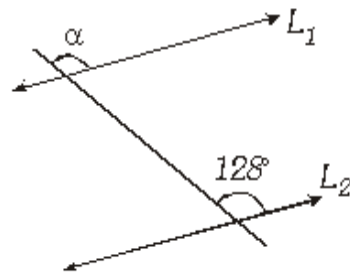
## PRACTIQUEMOS



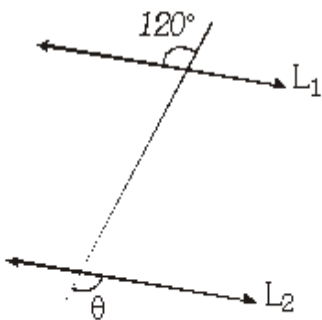
1. Si  $\bar{L}_1 \parallel \bar{L}_2$ . Calcular " $\beta$ "



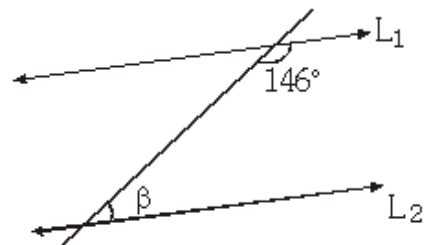
2. Si  $\bar{L}_1 \parallel \bar{L}_2$ . Calcular " $\alpha$ "



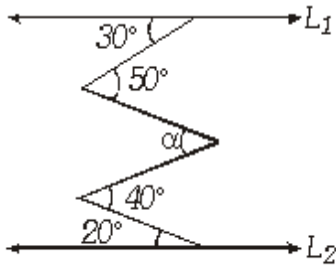
3. Si  $\bar{L}_1 \parallel \bar{L}_2$ . Calcular " $\theta$ "



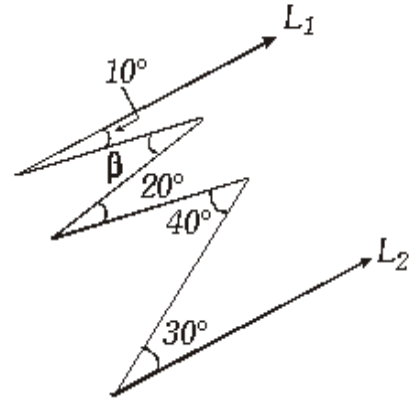
4. Si  $\bar{L}_1 \parallel \bar{L}_2$ . Calcular " $\beta$ "



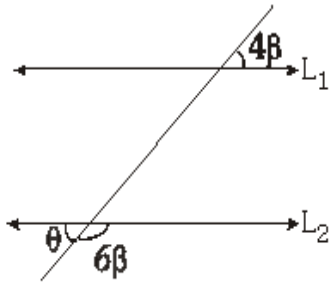
5. Calcular  $\alpha$ . Si  $\overline{L}_1 \parallel \overline{L}_2$



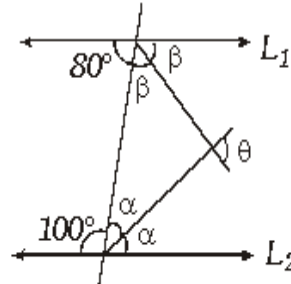
6. Si  $\overline{L}_1 \parallel \overline{L}_2$ , Calcular " $\beta$ "



7. Si  $\overline{L}_1 \parallel \overline{L}_2$ , calcular " $\theta$ "

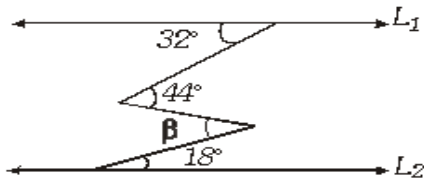


8. Si  $\overline{L}_1 \parallel \overline{L}_2$ , Calcular " $\theta$ "

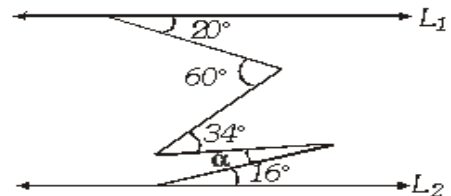


TRABAJEMOS EN CASA

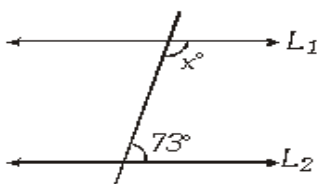
1. Si  $\overline{L}_1 \parallel \overline{L}_2$ . Hallar " $\beta$ "



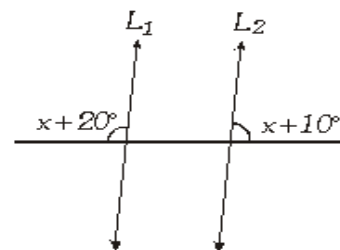
4. Si  $\overline{L}_1 \parallel \overline{L}_2$ . Calcular " $\alpha$ " en:



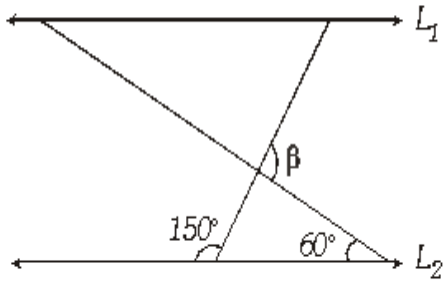
2. Si  $\overline{L}_1 \parallel \overline{L}_2$ . Hallar " $x$ "



5. Si  $\overline{L}_1 \parallel \overline{L}_2$ . Calcular " $x$ " en:



3. Si  $\overline{L_1} \parallel \overline{L_2}$ . Calcular " $\beta$ "



6. Calcular el valor de " $\theta$ " en la siguiente figura si  $\overline{L_1} \parallel \overline{L_2}$ .

