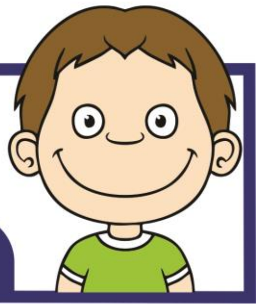
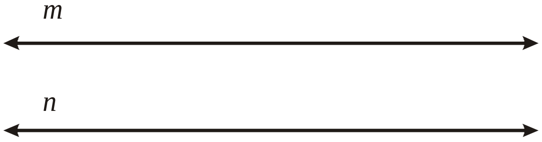


RECTAS PARALELAS CORTADAS POR UNA RECTA SECANTE

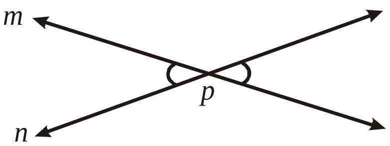
I. POSICIONES RELATIVAS DE DOS RECTAS EN EL PLANO

1. Rectas Paralelas: Dos rectas son paralelas (//), si su INTERSECCIÓN es NULA



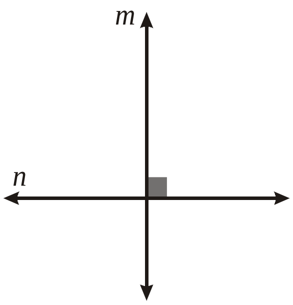
$$Si\ \overleftrightarrow{m} \cap \overleftrightarrow{n} = \varnothing \Rightarrow \overleftrightarrow{m} // \overleftrightarrow{n}$$

2. Rectas Secantes: Dos rectas son secantes, si su INTERSECCIÓN es un PUNTO.



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

3. Rectas Perpendiculares: Dos rectas son perpendiculares $(\perp)$, si su INTERSECCIÓN es un ÁNGULO RECTO (90º)



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

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

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

1. Los ángulos correspondientes son congruentes:

<1≅<5;<2≅<6;<3≅<7; <4≅<8

2. Los ángulos alternos internos son congruentes:

<3≅<6;<5≅<4

3. Los ángulos alternos externos son congruentes:

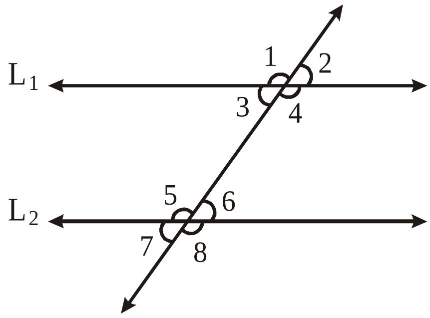
<1≅<8;<2≅<7

4. Los ángulos conjugados externos son suplementarios:

M<1+m<7=180º;m<2+m<8=180º

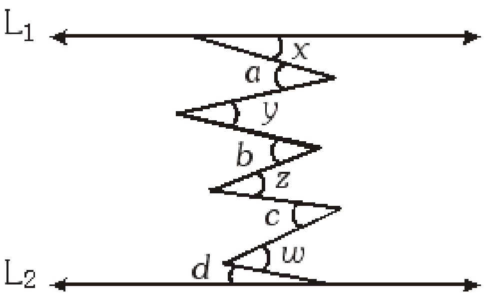
5. Los ángulos conjugados internos son suplementarios:

M<3+m<5=180º;m<4+m<6=180º



TEOREMA DEL "SERRUCHO"

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

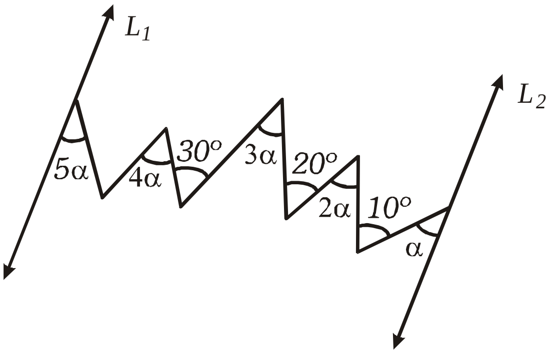


SUMA DE ÁNGULOS DIRIGIDOS A LA IZQUIERDA = SUMA DE ANGULOS DIRIGIDOS A LA DERECHA

$$\boxed{\hat{x}+\hat{y}+\hat{z}+\hat{w}=\hat{a}+\hat{b}+\hat{c}+\hat{d}}$$

Ejemplos:

1. En la figura $L_1 // L_2$, hallar " α "



Solución:

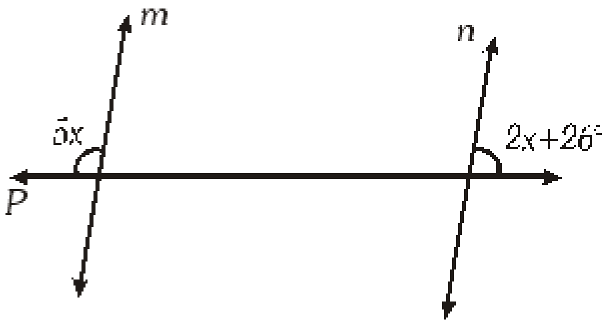
Aplicando el teorema del "Serrucho"

5α+4α+3α - 2α - α=45º– 30º– 20º– 10º

15α = 105º

α = 7

2. Hallar "x", si $\overleftrightarrow{m} // \overleftrightarrow{n}$



Solución:

$5x+2x+26°=180°$

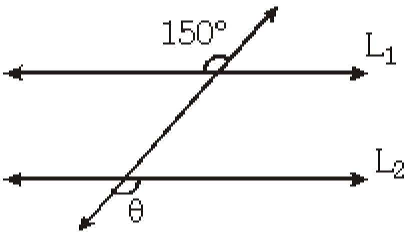
$$7x = 180° - 26°$$

$$x = \frac{154}{7}$$

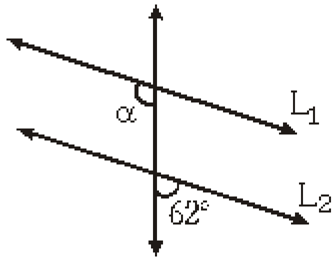
$$x = 22°$$

PRACTIQUEMOS

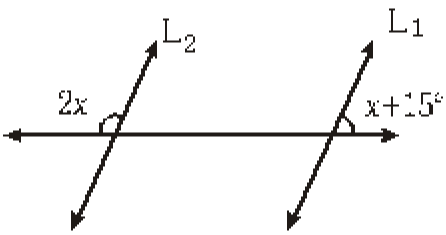
1. Si $\overleftrightarrow{L_1} // \overleftrightarrow{L_2}$. Calcular "$\theta$"



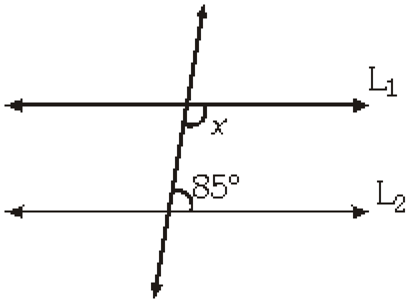
2. Si $\overleftrightarrow{L_1} // \overleftrightarrow{L_2}$. Calcular "$\alpha$"



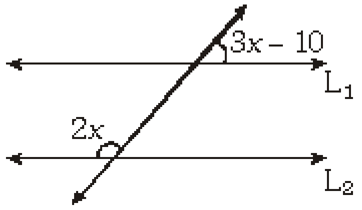
3. Si $\overleftrightarrow{L_1} // \overleftrightarrow{L_2}$. Calcular x



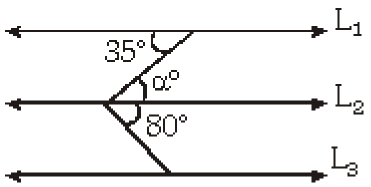
4. Si $\overleftrightarrow{L_1} // \overleftrightarrow{L_2}$. Hallar x.



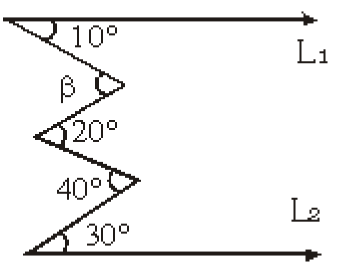
5. Si: $\overleftrightarrow{L_1} // \overleftrightarrow{L_2}$. Hallar x



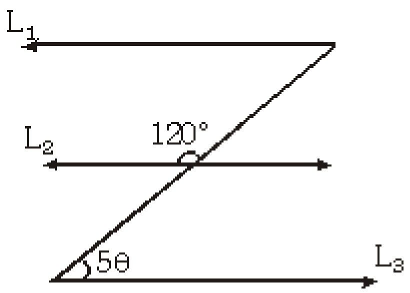
6. Si: $\overleftrightarrow{L_1} // \overleftrightarrow{L_2} // \overleftrightarrow{L_3}$ Hallar " α " y " β "



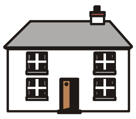
7. Si: $\overleftrightarrow{L_1} // \overleftrightarrow{L_2}$. Calcular "β "



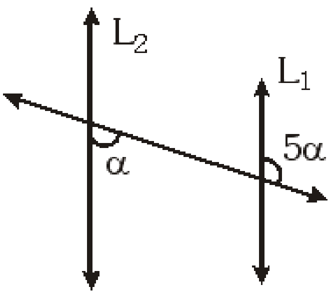
8. Si: $\overleftrightarrow{L_1} // \overleftrightarrow{L_2}$. Hallar "θ "



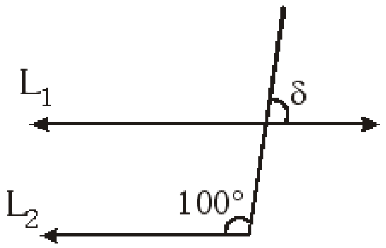
TRABAJEMOS EN CASA



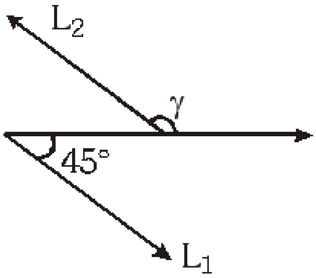
1. Si: $\overleftrightarrow{L_1} // \overleftrightarrow{L_2}$ Hallar " α "



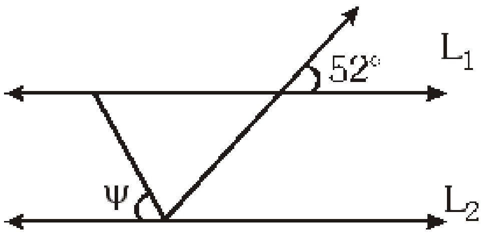
2. Si $\overleftrightarrow{L_1} // \overleftrightarrow{L_2}$. Calcular "$\delta$ "



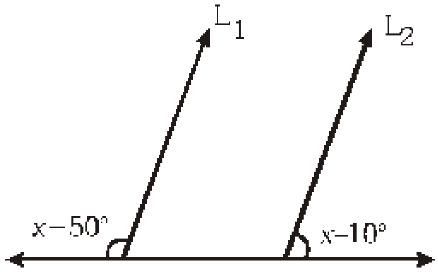
3. Si $\overleftrightarrow{L_1} // \overleftrightarrow{L_2}$. Calcular "$\gamma$ "



4. Si $\overleftrightarrow{L_1} // \overleftrightarrow{L_2}$. Calcular "$\psi$ "



5. Si: $\overleftrightarrow{L_1} // \overleftrightarrow{L_2}$. Hallar " x ":



6. Calcular el valor de " α " en la siguiente figura si $\overleftrightarrow{L_1} // \overleftrightarrow{L_2}$