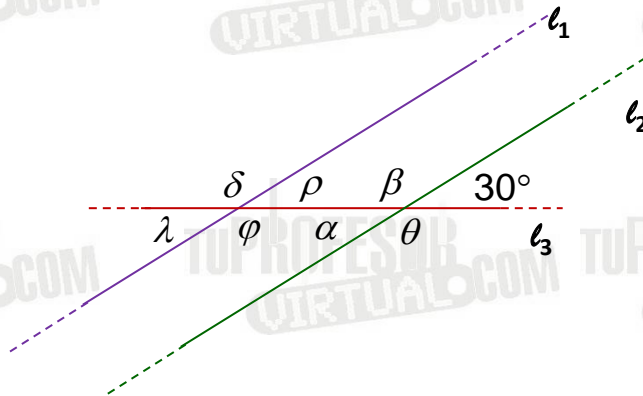




Ejercicio 5

Dado el ángulo indicado en la figura, determine el valor de los restantes ángulos

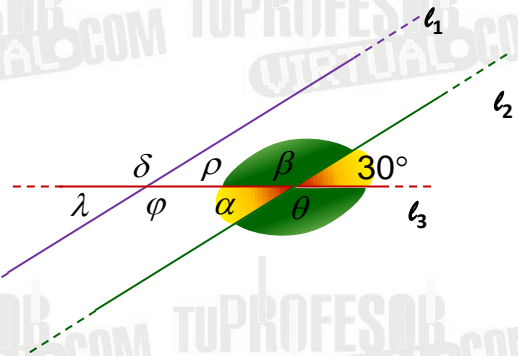


Las rectas l2 y l3 forman dos pares de ángulos opuestos por el vértice un par es α y 30° , y el otro par es β y θ sabemos que los ángulos opuestos por el vértice son iguales, entonces α es igual a 30°

Ángulos opuestos por el vértice

α y 30° β y θ

$\alpha = 30^\circ$



Por otra parte, 30° y θ son ángulos adyacentes, porque tienen un lado común y los lados no comunes están alineados entonces la suma de ellos da 180° pasamos 30° restando a 180° y nos queda que θ es igual a 150°

Ángulos Adyacentes

$$\theta + 30^\circ = 180^\circ$$

$$\theta = 180^\circ - 30^\circ$$



Como beta y tita son iguales por ser opuestos por el vértice, beta vale también 150° ahora bien tenemos que beta y fi son ángulos alternos internos, y los ángulos alteros internos son iguales, entonces fi es igual al valor de beta que es 150°

Ángulos Adyacentes

$$\theta + 30^\circ = 180^\circ$$

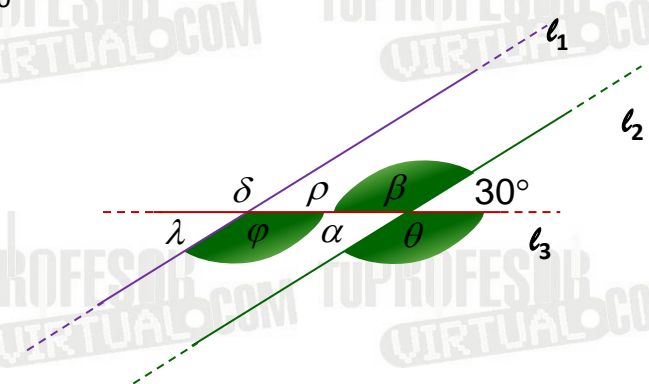
$$\theta = 150^\circ \quad \beta = \theta$$

$$\theta = 180^\circ - 30^\circ$$

$$\beta = 150^\circ$$

Ángulos Alternos Internos

$$\beta \text{ y } \varphi \quad \beta = \varphi \quad \varphi = 150^\circ$$

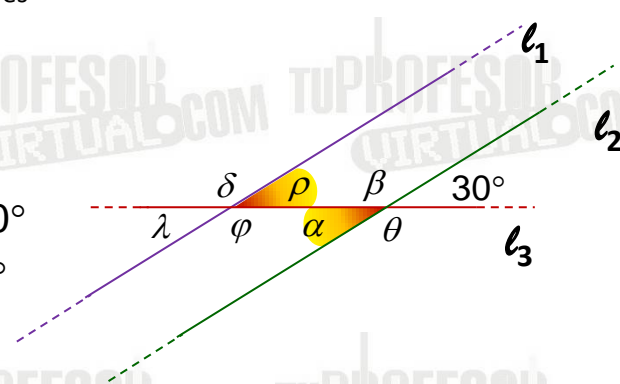


De igual manera ro y alfa son ángulos alternos internos, y por ser ángulos alternos internos son iguales así que ro vale 30° ¿Qué propiedad nos permite saber el valor de lambda y delta?. Existen varias propiedades que nos permiten deducir sus valores

Ángulos Alternos Internos

$$\beta \text{ y } \varphi \quad \beta = \varphi \quad \varphi = 150^\circ$$

$$\rho \text{ y } \alpha \quad \rho = \alpha \quad \rho = 30^\circ$$

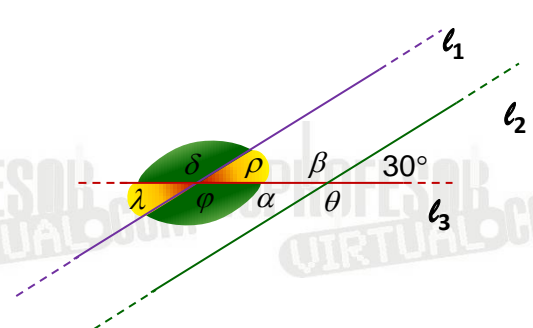


Una opción es ro y lambda son ángulos opuestos por el vértice por tanto son iguales y así concluimos que lambda vale 30° de igual manera fi y delta son iguales por ser opuestos por el vértice, de modo que delta vale 150°

Ángulos opuestos por el vértice

$$\rho = \lambda \quad \lambda = 30^\circ$$

$$\varphi = \delta \quad \delta = 150^\circ$$





Otra opción es λ y 30° son ángulos alternos externos por lo tanto son iguales de donde λ vale 30° y δ y θ son también ángulos alternos externos y por tanto iguales de modo que δ vale 150°

Ángulos Alternos Externos

$$\lambda \text{ y } 30^\circ \quad \lambda = 30^\circ$$

$$\delta \text{ y } \theta \quad \delta = \theta$$

$$\delta = 150^\circ$$

