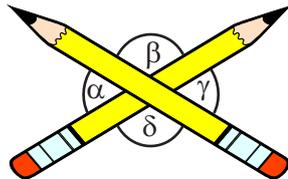


Grado	Semana	Ficha
3°	12	3

ÁNGULOS

1. Pon mucha atención:

Ángulos opuestos por el vértice y ángulos adyacentes



Coloca dos lápices uno sobre el otro como se indica en la figura. Ahora gira uno de los lápices alrededor del punto de cruce y observa los ángulos α , β , γ y δ

- Compara los ángulos α y γ
- Compara los ángulos β y δ
- ¿La suma de $\alpha + \beta$ es igual a la suma de $\gamma + \delta$?

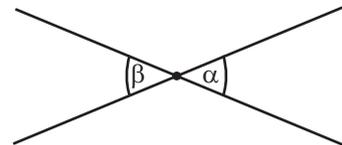
Cuando dos rectas se intersectan (cruzan):

- * Los ángulos que se ubican uno frente al otro se llaman **ángulos opuestos por el vértice**.

Los ángulos opuestos por el vértice miden igual.

Se dice:

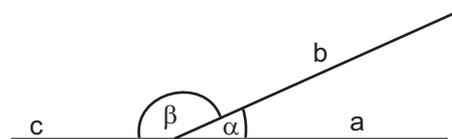
“el ángulo α es congruente con el ángulo β ”



- * Los ángulos que se ubican uno al lado del otro se llaman **ángulos adyacentes**.

Los ángulos adyacentes suman 180° , ya que ambos ángulos forman un ángulo llano

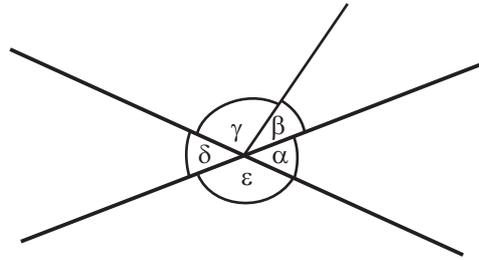
$$(\alpha + \beta = 180^\circ)$$



*Los ángulos opuestos por el vértice son congruentes (tienen la misma medida).
Los ángulos adyacentes suman 180°*

Ejemplo A

Observa la figura e indica los pares de ángulos opuestos por el vértice y todos los pares de ángulos adyacentes.



Solución

Ángulos opuestos por el vértice: α y δ

Ángulos adyacentes: α y ϵ ; δ y ϵ

Observa lo siguiente, en este caso:

α y β NO son ángulos adyacentes; β y ϵ así como γ y ϵ NO son ángulos opuestos por el vértice.

En cambio se podría decir que ϵ y $(\gamma + \beta)$ son opuestos por el vértice.

2. Dibuja tres rectas que se crucen en un punto y nombra los pares de ángulos opuestos por el vértice y los pares de ángulos adyacentes.

Ejemplo B

Un ángulo α mide 20° más que su ángulo adyacente β .
¿Cuánto miden ambos ángulos?

Solución (Compara con la figura de la derecha)

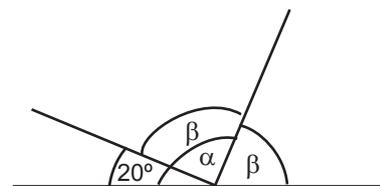
$$\alpha + \beta = 180^\circ \quad \text{y} \quad \alpha = \beta + 20^\circ$$

Reemplazando $\beta + 20^\circ + \beta = 180^\circ$

$$2\beta = 180^\circ - 20^\circ$$

$$\beta = 160^\circ : 2$$

$$\beta = 80^\circ \quad \longrightarrow \quad \alpha = 100^\circ$$



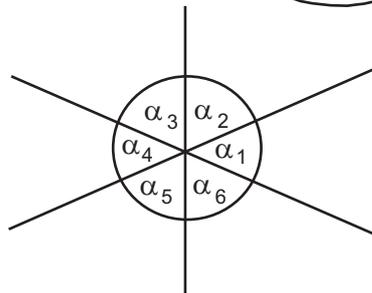
3. Calcula todos los ángulos de la figura siendo

a) $\alpha_1 = 27^\circ$ y $\alpha_5 = 96^\circ$

b) $\alpha_3 = 52^\circ$ y $\alpha_5 = 93^\circ$

a) $\alpha_1 = 27^\circ$
 $\alpha_2 =$
 $\alpha_3 =$
 $\alpha_4 =$
 $\alpha_5 = 96^\circ$
 $\alpha_6 =$

b) $\alpha_1 =$
 $\alpha_2 =$
 $\alpha_3 = 52^\circ$
 $\alpha_4 =$
 $\alpha_5 = 93^\circ$
 $\alpha_6 =$

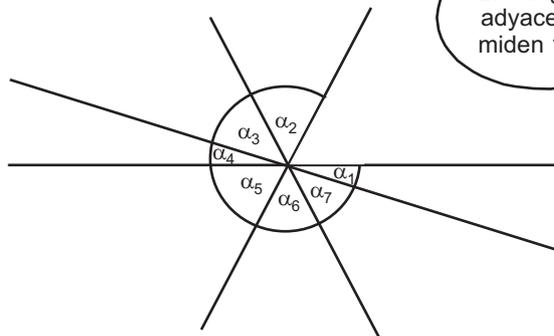


Los \sphericalangle s opuestos por el vértice tienen la misma medida.



4. Calcula todos los ángulos de la figura, siendo

$\alpha_1 = 18^\circ$, $\alpha_3 = 48^\circ$, $\alpha_6 = 51^\circ$

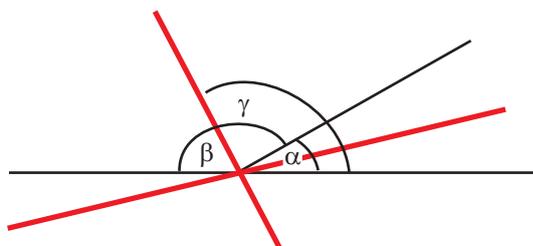


Los ángulos adyacentes miden 180° .



$\alpha_2 =$ _____ $\alpha_4 =$ _____ $\alpha_5 =$ _____ $\alpha_7 =$ _____

5. En la figura están dibujadas las bisectrices de los ángulos α y β . El ángulo γ mide 108° . Calcula α y β



La bisectriz biseca o corta un ángulo en 2 ángulos de la misma medida.



$\alpha =$
 $\beta =$



Un ángulo mide 48° y 49°

- a) ¿Qué se puede decir sobre la medida de su ángulo adyacente?
b) ¿Qué se puede decir sobre la suma del ángulo y su ángulo adyacente?

Soluciones



3. a) $\alpha_1 = 27^\circ$

$\alpha_2 = 96^\circ$

$\alpha_3 = 57^\circ$

$\alpha_4 = 27^\circ$

$\alpha_5 = 96^\circ$

$\alpha_6 = 57^\circ$

b) $\alpha_1 = 35^\circ$

$\alpha_2 = 93^\circ$

$\alpha_3 = 52^\circ$

$\alpha_4 = 35^\circ$

$\alpha_5 = 93^\circ$

$\alpha_6 = 52^\circ$

4. $\alpha_2 = 51^\circ$ $\alpha_4 = 18^\circ$ $\alpha_5 = 63^\circ$ $\alpha_7 = 48^\circ$

5. $\alpha = 36^\circ$ $\beta = 144^\circ$