

## Complemento y suplemento de un ángulo

- ✓ Dos ángulos son complementarios cuando la suma de sus amplitudes es igual a  $90^\circ$ , entonces hallar el complemento de un ángulo es encontrar el ángulo necesario para completar los  $90^\circ$

Por ejemplo: el complemento de un ángulo de  $25^\circ$  es  $65^\circ$  porque  $25^\circ + 65^\circ = 90^\circ$

¿Qué pasa si se quiere hallar el complemento de  $30^\circ 15' 32''$ ? simplemente debo hacer una resta:  $90^\circ 00' 00'' - 30^\circ 15' 32''$  para obtenerlo  $\rightarrow 59^\circ 44' 28''$

- ✓ Dos ángulos son suplementarios cuando la suma de sus amplitudes es igual a  $180^\circ$ , entonces hallar el suplemento de un ángulo es encontrar el ángulo necesario para completar los  $180^\circ$

Por ejemplo: el suplemento de un ángulo de  $74^\circ$  es  $106^\circ$  porque  $74^\circ + 106^\circ = 180^\circ$

¿Qué pasa si se quiere hallar el suplemento de  $123^\circ 24' 15''$ ? simplemente debo hacer una resta:  $180^\circ 00' 00'' - 123^\circ 24' 15''$  para obtenerlo  $\rightarrow 56^\circ 35' 45''$

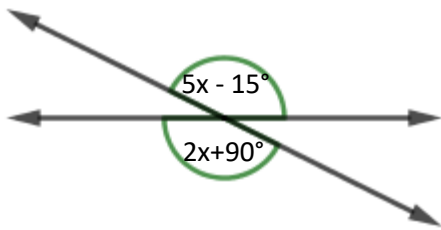
### Actividad 1:

- Encontrar el complemento de  $42^\circ 25' 37''$
- Hallar el triple del suplemento de  $140^\circ 15' 32''$
- Calcular el suplemento de la cuarta parte de  $152^\circ 06' 34''$

## Ecuaciones con ángulos

Para resolver, hay que aplicar las propiedades de los pares de ángulos y el razonamiento

### Ejemplo 1



Los ángulos son opuestos por el vértice, entonces son iguales:  
Planteo la igualdad y despejo

$$5x - 15^\circ = 2x + 90^\circ$$

$$5x - 2x = 90^\circ + 15^\circ$$


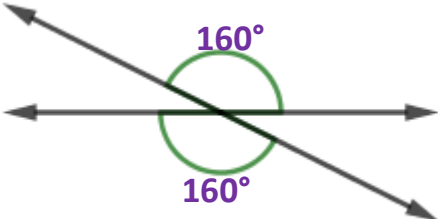
$$3x = 105^\circ$$

$$X = 105^\circ : 3$$

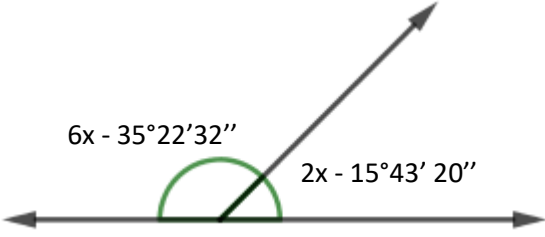
$$X = 35^\circ$$

Ahora reemplazo los  $35^\circ$  en la "x":

$$5 \cdot 35^\circ - 15^\circ = 160^\circ$$

$$2 \cdot 35^\circ + 90 = 160^\circ$$



## Ejemplo 2



Los ángulos son adyacentes y por lo tanto suplementarios, entonces entre los dos suman  $180^\circ$

Planteo la suma e igualo a  $180^\circ$  y despejo

$$6x - 35^\circ 22' 32'' + 2x - 15^\circ 43' 20'' = 180^\circ$$

$$6x + 2x = 180^\circ + 35^\circ 22' 32'' + 15^\circ 43' 20''$$


$$8x = 231^\circ 05' 52''$$

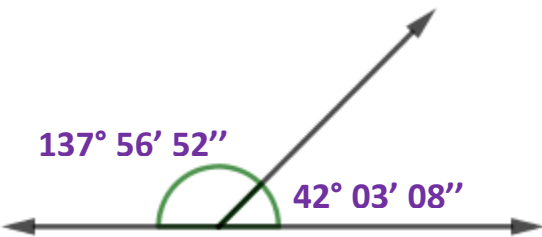
$$X = 231^\circ 05' 52'' : 8$$

$$X = 28^\circ 53' 14''$$

Reemplazo en "x"

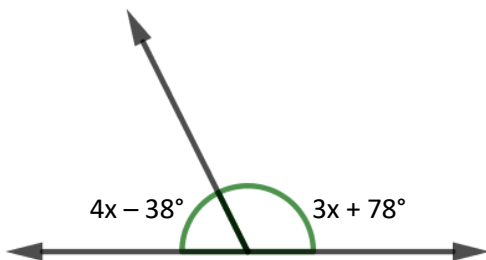
$6 \cdot 28^\circ 53' 14'' - 35^\circ 22' 32'' = 137^\circ 56' 52''$ 
 $2 \cdot 28^\circ 53' 14'' - 15^\circ 43' 20'' = 42^\circ 03' 08''$



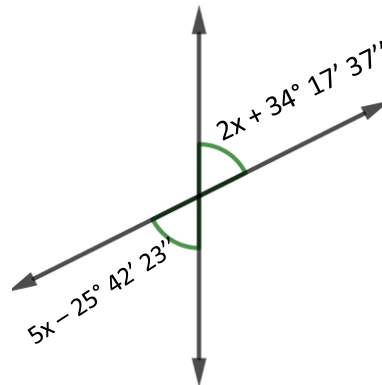


**Actividad 2:** Hallar el valor de  $x$  y de los ángulos

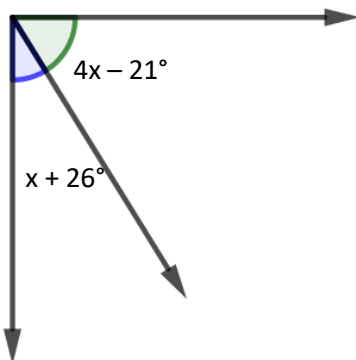
a)



b)



c)



d)

