



# RECURSOS DIDÁCTICOS

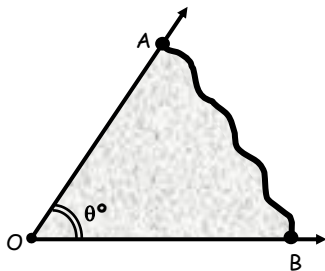
CUARTO DE SECUNDARIA

## GEOMETRÍA

### ÁNGULOS

● CONCEPTO :

.....  
 .....  
 .....



**Notación :**

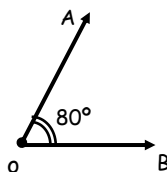
- ∠AOB : Ángulo AOB ó  $\widehat{AOB}$  : Ángulo AOB
- $m\angle AOB$  : Medida del ángulo AOB
- $m\angle AOB = \theta^\circ$

### SABÍAS

$0^\circ \leq \theta_{\text{GEOMÉTRICO}} \leq 360^\circ$



Ejm :

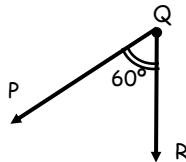


Notación :

.....  
 .....  
 ⇒  $m \dots = 80^\circ$

Notación :

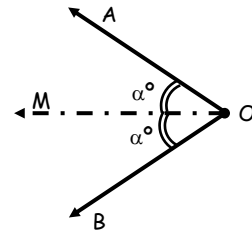
.....  
 .....  
 $m\angle PQR = \dots$



### ● BISECTRIZ DE UN ÁNGULO

.....  
 .....  
 .....

$\vec{OM}$  : Bisectriz



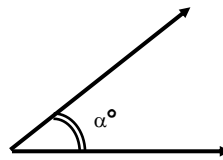
O sea :  
 $m\angle AOM = m\angle MOB = \alpha^\circ$

### CLASIFICACIÓN DE LOS ÁNGULOS

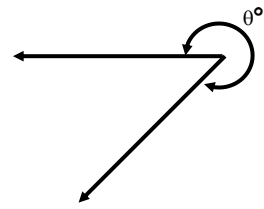
Los ángulos en geometría. Se dividen en Ángulos convexos y ángulos no convexos (cóncavos).

#### ● Ángulos Convexos

#### Áng. No-Convexo



$0^\circ < \alpha^\circ < 180^\circ$



$180^\circ < \theta^\circ < 360^\circ$

Ejm:

- \*  $30^\circ$
- \*  $90^\circ$
- \* .....
- \* .....
- \* .....

Ejm :

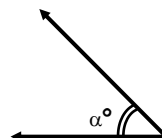
- \*  $190^\circ$
- \*  $300^\circ$
- \* .....
- \* .....
- \* .....

### CLASIFICACIÓN DE LOS ÁNGULOS CONVEXOS

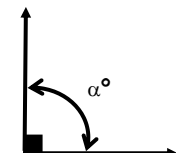
a) Según sus Medidas :

#### a.1 ∠Águdo

#### a.2 ∠Recto

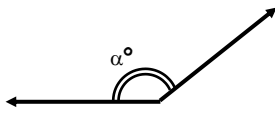


$0^\circ < \alpha^\circ < 90^\circ$



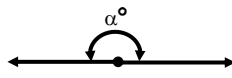
$\alpha^\circ = 90^\circ$

a.3 Obtuso



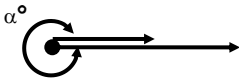
$$90^\circ < \alpha^\circ < 180^\circ$$

a.4 Llano



$$\alpha^\circ = 180^\circ$$

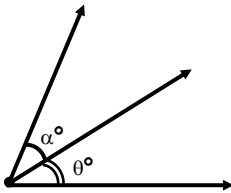
a.5 De una Vuelta



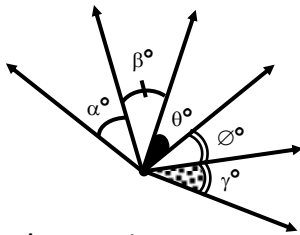
$$\alpha^\circ = 360^\circ$$

b) Según sus lados y la suma de sus medidas.

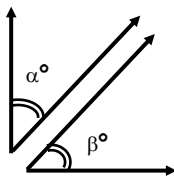
b.1 Adyacentes



b.2 Consecutivos

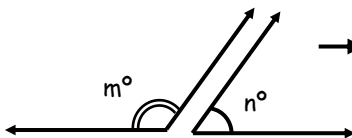


b.3 Complementarios



$$\alpha^\circ + \beta^\circ = 90^\circ$$

b.4 Suplementarios



$$m^\circ + n^\circ = 180^\circ$$

Ejm :

$$C_{20^\circ} = 90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$$

$$C_{50^\circ} = \dots = \dots$$

$$C_{70^\circ} = \dots = \dots$$

$$CC_{60^\circ} = \dots = \dots$$

$$CCC_{80^\circ} = \dots = \dots$$

$$C\alpha^\circ = 180^\circ - \alpha^\circ$$

Ejm :

$$S_{20^\circ} = 180^\circ - 20^\circ = \dots$$

$$S_{30^\circ} = \dots = \dots$$

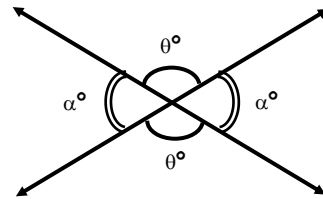
$$S_{150^\circ} = \dots = \dots$$

$$S_{36^\circ} = \dots = \dots$$

$$SS_{10^\circ} = \dots = \dots$$

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

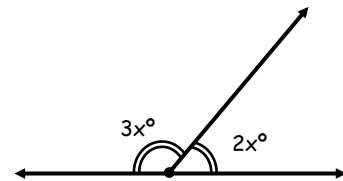
b.5 Ángulos Opuestos por el Vértice



EJERCICIOS DE APLICACIÓN

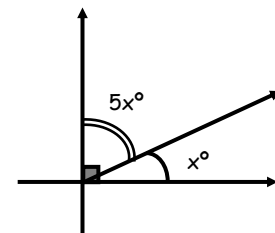
1. Del Gráfico, calcular "x".

- a) 18°
- b) 36°
- c) 54°
- d) 60°
- e) 30°



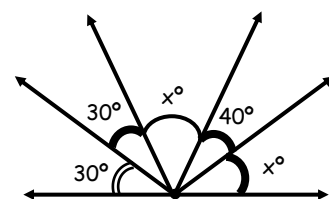
2. Calcular "x"

- a) 15°
- b) 20°
- c) 30°
- d) 18°
- e) 36°



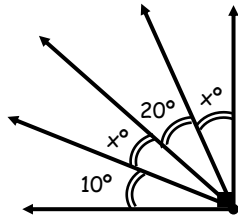
3. Calcular "x"

- a) 20°
- b) 40°
- c) 60°
- d) 80°
- e) 70°



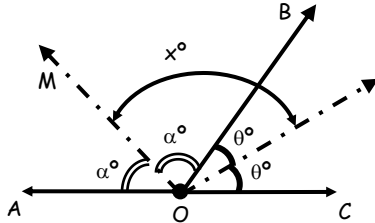
4. Calcular "x"

- a) 10°
- b) 45°
- c) 60°
- d) 30°
- e) 15°

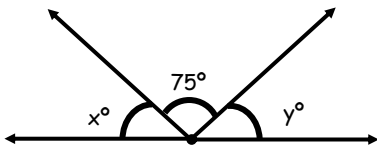


5. Calcular "x"

- a) 45°
- b) 90°
- c) 50°
- d) 15°
- e) 10°



6. Del gráfico, adjunto; cual de las relaciones se cumple :



- a)  $x^\circ + y^\circ = 105^\circ$
- b)  $x^\circ - y^\circ = 180^\circ$
- c)  $\frac{x+y}{2} = 20^\circ$
- d)  $\frac{x-y}{5} = 20^\circ$
- e)  $x + y = 90^\circ$

7. Se tiene un ángulo en el cual la suma de su complemento y su suplemento es tres veces el valor del ángulo, calcular el suplemento del complemento del ángulo en mención.

- a) 120°
- b) 124°
- c) 144°
- d) 126°
- e) 108°

8. Reducir la siguiente expresión:

$$E = \frac{SSSSSSSSSS_{54^\circ}}{CCCS_{36^\circ} + SSS_{162^\circ}}$$

- a)  $\frac{1}{3}$
- b)  $\frac{1}{2}$
- c) 3
- d) 2
- e) 1

9. Si a un ángulo le restamos su suplemento resulta ser el triple de su complemento, calcular el complemento del ángulo.

- a) 45°
- b) 36°
- c) 54°
- d) 90°
- e) 72°

10. Calcular :  $SSSSSS_{\theta^\circ}$

Si :  $CCCS_{SSSS}_{\theta^\circ} = 40^\circ$

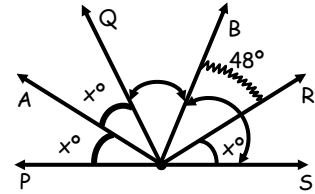
- a) 10°
- b) 20°
- c) 40°
- d) 140°
- e) 70°

11. Cuanto le falta al complemento: De un ángulo para ser igual a su suplemento:

- a) 180°
- b) 90°
- c) 45°
- d) 50°
- e) 10°

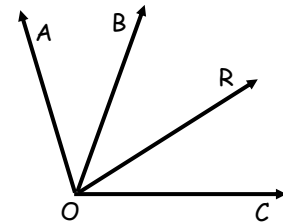
12. Del gráfico; Calcular :  $m\angle ROS$ . Si además : La  $m\angle QOB = m\angle BOS$

- a) 11°
- b) 14°
- c) 21°
- d) 23°
- e) 19°



13. De la figura;  $\overrightarrow{OR}$  es bisectriz del ángulo BOC; calcular  $m\angle AOR$ ; Si :  $m\angle AOB + m\angle AOC = 160^\circ$ .

- a) 100°
- b) 80°
- c) 70°
- d) 60°
- e) 160°



14. Se tienen los ángulos AOB, BOC y COD, consecutivos, tal que :  $m\angle BOD - 3m\angle AOB = 60^\circ$

- a) 17°
- b) 15°
- c) 14°
- d) 10°
- e) 12°

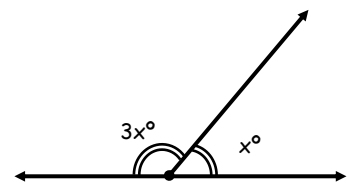
15. Hallar la medida del ángulo formado, por las bisectrices del par lineal AOB y BOC

- a) 90°
- b) 80°
- c) 65°
- d) 75°
- e) 45°

**TAREA DOMICILIARIA**

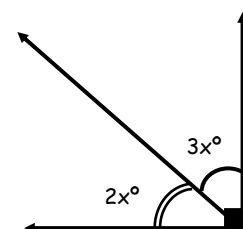
1. Del gráfico, calcular "x"

- a) 20°
- b) 30°
- c) 45°
- d) 55°
- e) 60°



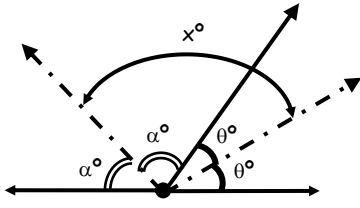
2. Calcular "x"

- a) 18°
- b) 36°
- c) 10°
- d) 15°
- e) 22°



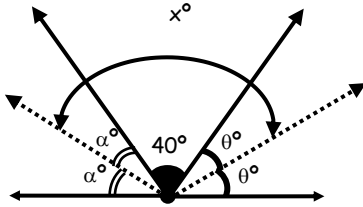
3. Calcular "x"

- a) 30°
- b) 60°
- c) 90°
- d) 120°
- e) 150°



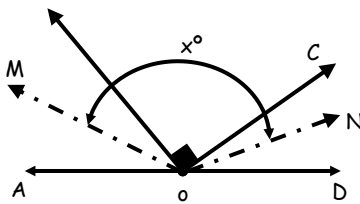
4. Calcular "x"

- a) 40°
- b) 70°
- c) 100°
- d) 110°
- e) 150°



5. Calcular "x";  $\vec{OM}$  y  $\vec{ON}$  son bisectrices de los ángulos AOB y COD

- a) 120°
- b) 135°
- c) 140°
- d) 150°
- e) 90°



6. Un ángulo, cuya medida es "α". Se le resta su suplemento y se obtiene 42°, Hallar el valor de "α".

- a) 84°
- b) 64°
- c) 42°
- d) 111°
- e) 121°

7. Los suplementos de dos ángulos son ángulos complementarios, además si al doble de uno de los ángulos se le resta el otro, resulta el doble de este último. Calcular la medida del mayor ángulo.

- a) 272°
- b) 108°
- c) 162°
- d) 62°
- e) 100°

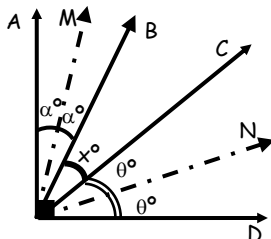
8. Calcular :  $E = \frac{55CC_{30^\circ} + 55_{10^\circ}}{555555_{50^\circ}}$

- a) 3
- b) 1/3
- c) 1/2
- d) 2
- e) 1

9. Calcular "x"

Si :  $m\angle MON = 3(m\angle BOC)$

- a) 24°
- b) 20°
- c) 16°
- d) 12°
- e) 18°

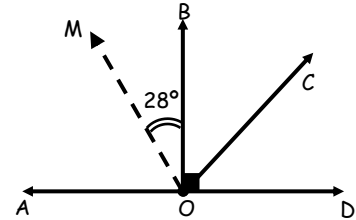


10. La suma del complemento y el suplemento de cierto ángulo es igual a 110°, calcular la medida de dicho ángulo.

- a) 40°
- b) 50°
- c) 60°
- d) 70°
- e) 80°

11. En la figura,  $\vec{OM}$  es bisectriz del ángulo AOC. Hallar la  $m\angle COD$ .

- a) 46°
- b) 56°
- c) 60°
- d) 66°
- e) 18°

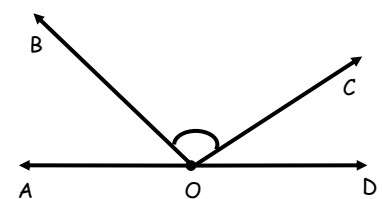


12. Sean los ángulos consecutivos AOB y BOC. Si :  $m\angle AOB = 2m\angle BOC = 60^\circ$ . Calcular la medida del ángulo formado por las bisectrices de dichos ángulos.

- a) 15°
- b) 20°
- c) 25°
- d) 30°
- e) 40°

13. Dados los ángulos consecutivos AOB, BOC y COD. Calcular la medida del ángulo formado por las bisectrices de los ángulos AOB y COD. Si  $m\angle BOC = 100^\circ$ .

- a) 100°
- b) 150°
- c) 140°
- d) 135°
- e) 160°



14. Se tienen los ángulos AOB, BOC y COD, consecutivos, tal que :

$m\angle AOD = 90^\circ$  y  $m\angle AOC + m\angle BOD = 140^\circ$   
Calcular :  $m\angle BOC$

- a) 40°
- b) 36°
- c) 50°
- d) 54°
- e) 60°

15. Si el suplemento del suplemento del complemento de un ángulo mide 20°, Calcular el suplemento del complemento del complemento de dicho ángulo.

- a) 50°
- b) 90°
- c) 80°
- d) 110°
- e) 10°