



GUÍAS OCTAVOS BÁSICOS

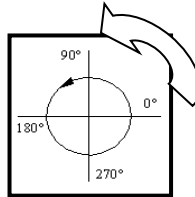
Estudiante:

Curso: 8° _ _ _

Miércoles 18 de marzo

Ángulos

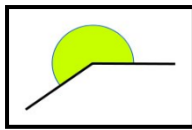
Al medir un ángulo en contra el movimiento de las manecillas de un reloj, es decir, en sentido *antihorario*, se considera que el ángulo es un *ángulo positivo*.



Tipos de ángulos

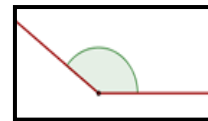
Cóncavo

El ángulo cóncavo mide más de 180° y menos 360° .



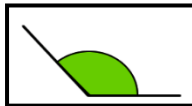
Convexo

El ángulo convexo mide más de 0° y menos 180° .



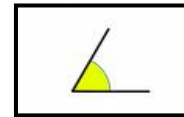
Obtuso

Es aquel cuya medida es mayor que 90° y menor que 180° .



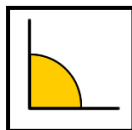
Agudo

Es aquel cuya medida es mayor que 0° y menor que 90° .



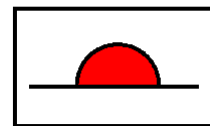
Recto

Un ángulo es recto si y solo si su medida es de 90° .



Extendido o Llano

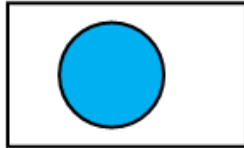
Un ángulo es Extendido o Llano si y solo si su medida es de 180° .





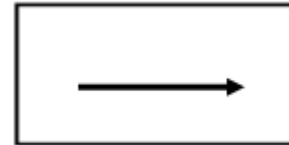
Completo

Un ángulo es Completo si y solo si su medida es de 360° .



Nulo

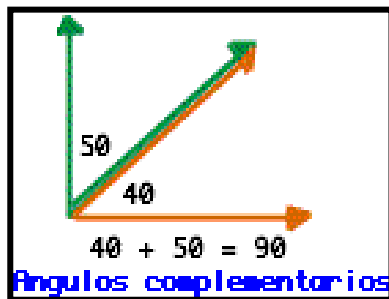
Un ángulo es Nulo si y solo si su medida es de 0° .



Parejas de Ángulos

Ángulos complementarios

Dos ángulos son complementarios si la suma de sus ángulos es igual a 90° . Si conocemos un ángulo, su ángulo complementario se puede encontrar restando la medida del mismo a 90° .

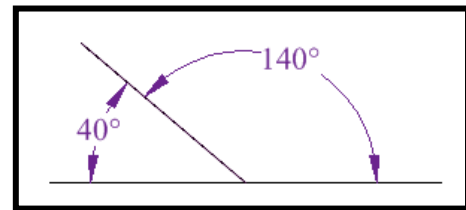


Ejemplo:

¿Cuál es el ángulo complementario de 43° ?
Solución: $90^\circ - 43^\circ = 47^\circ$

Ángulos suplementarios

Dos ángulos son suplementarios si la suma de sus grados es igual a 180° . Si conocemos un ángulo, su ángulo suplementario se puede averiguar restando la medida del mismo a 180° .

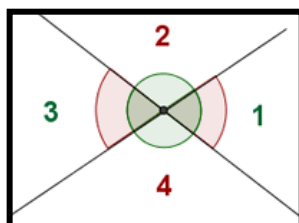


Ejemplo:

¿Cuál es el ángulo suplementario de 143° ?
Solución: $180^\circ - 143^\circ = 37^\circ$

Ángulos opuestos por el vértice

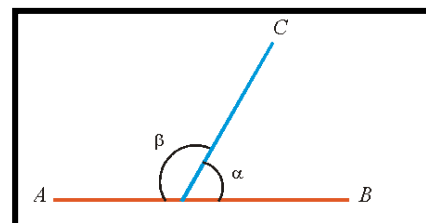
Los vértices de ambos ángulos son comunes y sus lados están en un par de rectas que se cortan en el vértice común, pero no poseen ningún punto interior común. Los ángulos opuestos por el vértice son iguales.



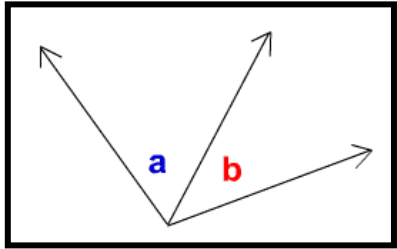
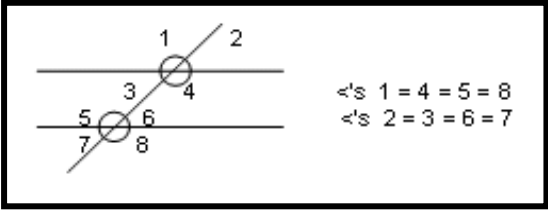
Ejemplo: Si el ángulo 1 mide 43° ¿Cuánto mide el ángulo 3? Solución: 43° .

Ángulos adyacentes

Dos ángulos adyacentes cuando comparten el vértice y uno de los lados y la suma de los dos es de 180° .

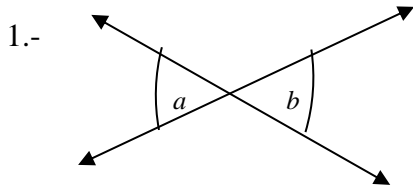




<p>Jueves 19 de marzo</p>	
<p style="text-align: center;">Ángulos consecutivos</p> <p>Ángulos consecutivos son aquellos que tienen el vértice y un lado común.</p> 	<p style="text-align: center;">Ángulos entre paralelas</p> <p>En el diagrama, las dos líneas horizontales son paralelas y están cruzadas por una recta transversal, formándose así ocho ángulos que se relacionan de la siguiente manera:</p> 

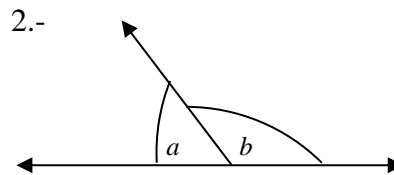
Ejercicios para resolver

I. Calcular a y b en cada caso. Justificar.



$$a = 2x + 15^\circ$$

$$b = 3x - 30^\circ$$



$$a = 2x + 10^\circ$$

$$b = 3x + 25^\circ$$

$$a = b$$

$$3x - 30 = 2x + 15$$

$$3x - 2x = 15 + 30$$

$$X = 45^\circ$$

Entonces

$$a = 2 \cdot 45 + 15 \rightarrow a = 105^\circ$$

$$b = 3 \cdot 45 - 30 \rightarrow 135 - 30 \rightarrow b = 105^\circ$$

$$2x + 10 + 3x + 25 = 180$$

$$5x + 35 = 180$$

$$5x = 180 - 35$$

$$5x = 145$$

$$x = 145 : 5$$

$$x = 29$$

luego reemplaza x en la primera ecuación

$$a = 2x + 10$$

$$a = 2 \cdot 29 + 10$$

$$a = 58 + 10$$

$$a = 68$$

luego reemplaza x en b

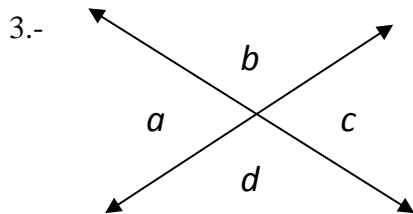
$$b = 3 \cdot 29 + 25$$

$$b = 87 + 25$$

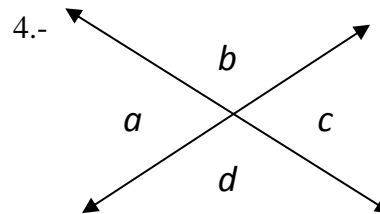
$$b = 112$$



II. Calcular a , b , c y d según corresponda.



$$a = 2x$$
$$b = x$$



$$b = 3x + 28^\circ$$
$$d = 2x + 54^\circ$$

3.-
 $a = 2x$ y $b = x$
 $a = c$ y $b = d$
 $a + b = 180$
entonces reemplazamos
 $2x + x = 180$
 $3x = 180$
 $x = 180:3$
 $x = 60$

 $a = 2x$ reemplaza el valor 60 en x
 $a = 2 \cdot 60$
 $a = 120$

 $b = x$ reemplaza el valor 60 en x
 $b = 60$

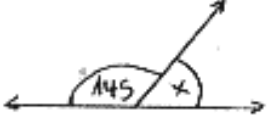
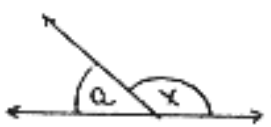
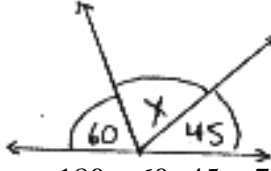
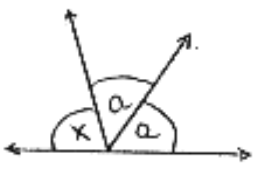
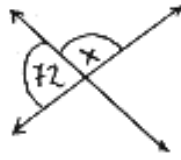
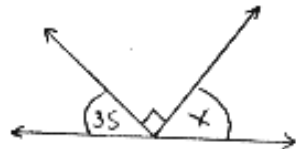

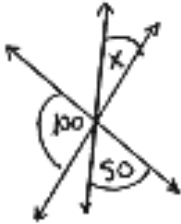
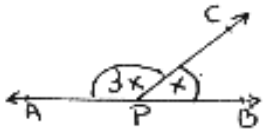

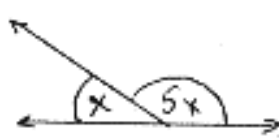
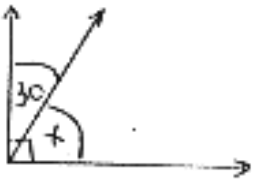
si te fijas a vale 120 y b vale 60 dan 180 grados

4.-
 $b = d$
 $3x + 28 = 2x + 54$
 $3x - 2x = 54 - 28$
 $x = 26^\circ$
entonces
 $b = 26^\circ$ $d = 26^\circ$
 $a = 180^\circ - 26^\circ \rightarrow a = 154^\circ$
 c es congruente con a por lo tanto también vale 154°



Viernes 20 de marzo

III. Encuentra el valor de x en los siguientes ejercicios.

<p>5.-</p>  <p>$x = \dots\dots\dots 180 - 145 = 35$</p>	<p>6.-</p>  <p>$x = 180 - a$</p>	<p>7.-</p>  <p>$x = \dots\dots\dots 180 - 60 - 45 = 75$</p>
<p>8.-</p>  <p>$x = 180^\circ - 2a$</p>	<p>9.-</p>  <p>$x = 180 - 72 = 108$</p>	<p>10.-</p>  <p>$x = \dots\dots\dots 180 - 35 - 90 = 55$</p>
<p>11.-</p>  <p>$x = 6x = 360 \quad x = 360 : 6 = 60$</p>	<p>12.-</p>  <p>$180 - 100 - 50$ $x = 30$</p>	<p>13.-</p>  <p>$x = 4x = 180 \quad x = 180 : 4 = 45$</p>
<p>14.-</p>  <p>$x = 4x = 360 \quad x = 360 : 4 = 90$</p>	<p>15.-</p>  <p>$x = 6x = 180 \quad x = 180 : 6 = 30$</p>	<p>16.-</p>  <p>$x = 90 - 30 = 60$</p>



Lunes 23 de marzo

Resuelve y encuentra la alternativa correcta

1. En la figura, determinar el valor de y :

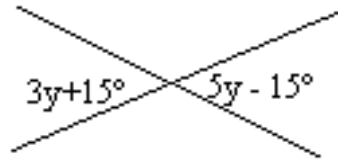
A) 10°

B) 15°

C) 25°

D) 30°

E) 35°



Respuesta:

$$5y - 15 = 3y + 15$$

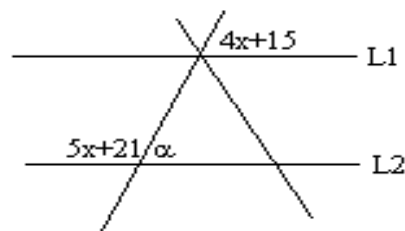
$$5y - 3y = 15 + 15$$

$$2y = 30$$

$$Y = 30:2$$

$$Y = 15^\circ \text{ alternativa B}$$

2.- Si $L_1 // L_2$, ¿Cuánto vale α ?



A) 35°

B) 45°

C) 16°

D) 59°

E) 79°

$$\text{Respuesta: } 4x + 15 + 5x + 21 = 180^\circ$$

$$9x + 36 = 180 \rightarrow 9x = 180 - 36 \rightarrow 9x = 144 \rightarrow x = 16^\circ$$

Reemplazando el valor de x en $5x + 21$ queda $5 \cdot 16 + 21 = 80 + 21 = 101^\circ$ por lo tanto

L (alfa) es igual a 79° para que de los 180°

Alternativa E



3.- Si $L_1 \parallel L_2$, determina el valor de x :

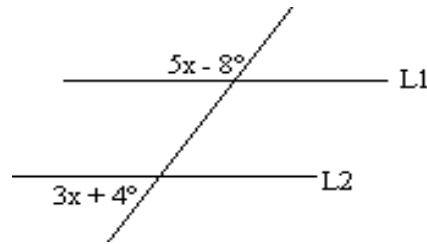
A) 24°

B) 23°

C) $22,98^\circ$

D) $23,98^\circ$

E) ninguna anterior



Respuesta: $5x - 8 + 3x + 4 = 180$

$$8x = 180 + 8 - 4$$

$$8x = 180 + 4$$

$$8x = 184$$

$$x = 180:8$$

$$x = 23^\circ$$

4.- De estas afirmaciones son verdaderas:

I.- La suma de los ángulos adyacentes suplementarios equivale a un ángulo extendido. (Verdadero)

II.- Los ángulos opuestos por el vértice son iguales. (Verdadero)

III.- Dos ángulos son suplementarios si la suma de ellos es igual a 180° (Verdadero)

A) sólo I

B) sólo II

C) sólo III

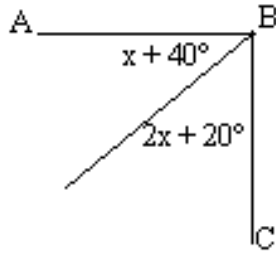
D) sólo I y II

E) I, II y III ok



5.- En la siguiente figura, ángulo ABC recto, determinar el valor de x:

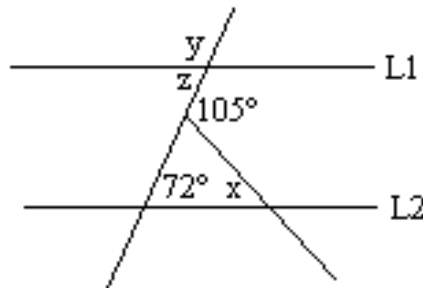
- A) 50°
- B) 40°
- C) 30°
- D) 20°
- E) 10°



Respuesta: $x+40+2x+20 = 90$ $3x + 60 = 90$ $3x = 90-60$ $3x = 30 \rightarrow x = 30:3 \rightarrow x = 10$

6.- Sea $L_1 // L_2$, ¿Cuánto vale $4x - y + z$?

- A) 180°
- B) 30°
- C) 40°
- D) 96°
- E) 230°



Respuesta: El triángulo tiene 3 ángulos interiores; uno vale 72° el otro vale x y el otro vale $180^\circ - 105^\circ$ es decir, 75°

“Z” entonces va a valer 72° por ser alterno interno con el ángulo del triángulo

“Y” entonces vale $180^\circ - Z$, es decir, $180^\circ - 72^\circ$, es decir, 75°

Si ya tienes el valor de 2 ángulos interiores, entonces el otro que es X vale 33°

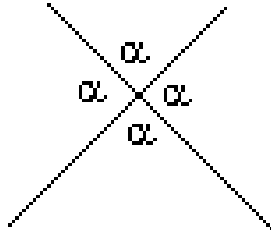
Luego si reemplazas en $4x - y + z$ queda $4 \cdot 33 - 75 + 72$ lo que da como resultado : 129



Martes 24 de marzo

7.- En la figura siguiente, ¿Cuánto vale α ?

- A) 45°
- B) 60°
- C) 90°
- D) 180°
- E) 360°



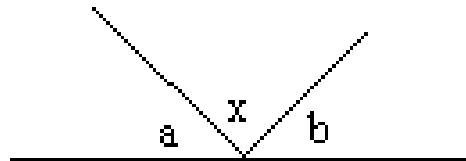
Respuesta: $4L = 360^\circ$

$$L = 360:4$$

$$L = 90^\circ$$

8.- En la figura siguiente, ¿Cuánto vale x ?

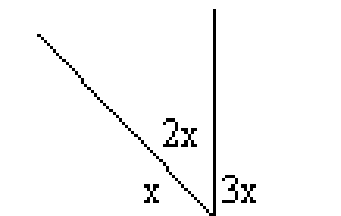
- A) $180^\circ - (a + b)$
- B) $180^\circ - a + b$
- C) $180^\circ + a + b$
- D) $180^\circ + (a - b)$
- E) $180^\circ - (a - b)$



Respuesta: $180 - (a+b)$ me da el valor de x

9.- En la siguiente figura, determinar el valor de x :

- A) 30°
- B) 45°
- C) 60°
- D) 65°
- E) 90°



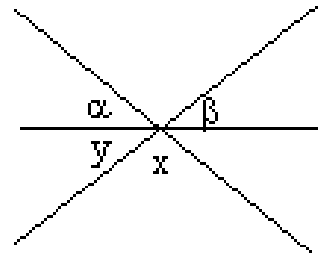
$$\text{Respuesta: } 6x = 180^\circ$$

$$X = 180:6$$

$$X = 30^\circ$$



10.- Si $\alpha = 38^\circ$ y $\beta = 24^\circ$, encuentra el valor de x e y .



- A) $x = 117^\circ$; $y = 25^\circ$
- B) $x = 118^\circ$; $y = 24^\circ$
- C) $x = 116^\circ$; $y = 23^\circ$
- D) $x = 23^\circ$; $y = 116^\circ$
- E) $x = 24^\circ$; $y = 118^\circ$

Respuesta:

$L=38^\circ$ $B=24^\circ$ $Y = B$ por ser opuestos por el vértice, es decir $Y=24^\circ$

$L + B + \text{espacio} = 180^\circ$

$38^\circ + 24^\circ + \text{espacio} = 180^\circ$

$62^\circ + \text{espacio} = 180^\circ$

$\text{espacio} = 180 - 62$

$\text{espacio} = 118^\circ$ por lo tanto alternativa B

11.- Se tiene $a + 40^\circ = 180^\circ$ y $b + 140^\circ = 180^\circ$, entonces: $a + b = ?$

- A) 120°
- B) 140°
- C) 180°
- D) 200°
- E) 360°

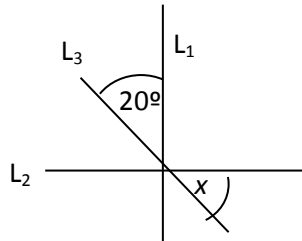
Respuesta: $a = 180 - 40$ y $b = 180 - 140$

$a = 120$ y $b = 40$

entonces $a + b = 160$



12.- L_1 , L_2 y L_3 son rectas tales que: $L_1 \perp L_2$, $x = ?$



- A) 30°
- B) 40°
- C) 45°
- D) 60°
- E) 70°

Respuesta:

X vale 70° ya que l_1 y l_2 forman ángulo de 90°

13.- $2\alpha + \beta = 90^\circ$, $\alpha = 15^\circ$; $0,5\beta = ?$

- A) α
- B) 2α
- C) 4α
- D) $1,5\alpha$
- E) $2,5\alpha$

Respuesta:

Si $L = 15$ entonces $2L + B = 90$

$$2 \cdot 15 + B = 90$$

$$30 + B = 90$$

$$B = 90 - 30$$

$$B = 60$$

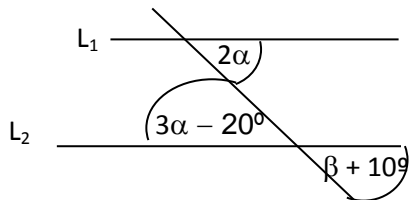
Entonces $0,5B = 0,5 \cdot 60 = 30$ alternativa B



Miércoles 25 de marzo

14.- En la figura $L_1 // L_2$, $\alpha + \beta = ?$

- A) 50°
- B) 60°
- C) 70°
- D) 80°
- E) 90°



Respuesta: $2L = 3L - 20$ por ser alternos internos

$$20 = 3L - 2L$$

$$20 = L$$

$$B + 10 = 3L - 20$$

$$B + 10 = 3 \cdot 20 - 20$$

$$B + 10 = 60 - 20$$

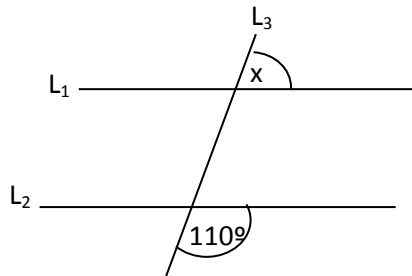
$$B = 40 - 10$$

$$B = 30$$

Por lo tanto $L + B = 20 + 30 = 50^\circ$

15.- L_1, L_2 y L_3 son rectas, $L_1 // L_2$, $\angle x = ?$

- A) 70°
- B) 60°
- C) 45°
- D) 40°
- E) 30°



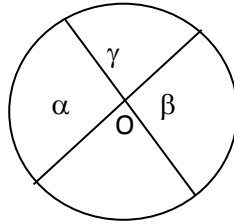
Respuesta:

X junto con 110° da 180° por lo tanto $x = 180 - 110$ $x = 70^\circ$ alternativa A



16.- En la circunferencia de centro O , se han dibujado dos diámetros. Si $\alpha + \beta = 70^\circ$, entonces $\gamma = ?$

- A) 70°
- B) 110°
- C) 135°
- D) 140°
- E) 145°



Respuesta:

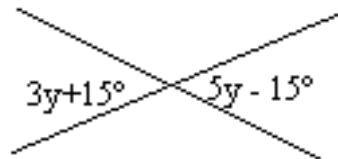
Si $L + B = 70^\circ$ significa que por ser opuestos por el vértice valen lo mismo

Así que $L = 35^\circ$

Entonces $Y = 180 - 35^\circ$ así que $Y = 145^\circ$

2. En la figura, determinar el valor de y :

- A) 10°
- B) 15°
- C) 25°
- D) 30°
- E) 35°



Respuesta pregunta 2:

$$5y - 15 = 3y + 15$$

$$5y - 3y = 15 + 15$$

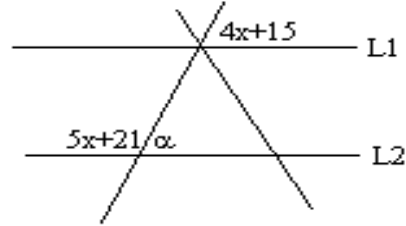
$$2y = 30$$

$$Y = 30:2$$

$$Y = 15^\circ \text{ alternativa B}$$



2.- Si $L_1 \parallel L_2$, ¿Cuánto vale α ?



- A) 35°
- B) 45°
- C) 16°
- D) 59°
- E) 79°

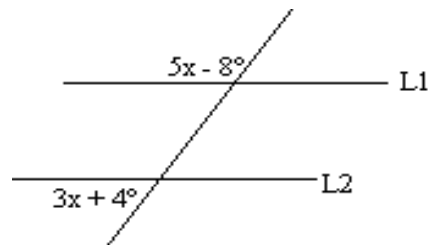
Respuesta: $4x + 15$ junto con $5x + 21$ da 180°

Entonces: $4x + 15 + 5x + 21 = 180$

$9x + 36 = 180 \rightarrow 9x = 180 - 36 \rightarrow 9x = 144 \rightarrow x = 144:9 \rightarrow x = 16^\circ$ alternativa C

3.- Si $L_1 \parallel L_2$, determina el valor de x :

- A) 24°
- B) 23°
- C) $22,98^\circ$
- D) $23,98^\circ$



E) ninguna anterior

Respuesta:

Respuesta: $5x - 8 + 3x + 4 = 180$

$8x = 180 + 8 - 4$

$8x = 180 + 4$

$8x = 184$

$x = 180:8$

$x = 23^\circ$