



Rectas Paralelas y Perpendiculares

HERNANDEZMATEMATICA



1.A.1.a Propiedades de rectas paralelas y perpendiculares Ángulos formados por líneas secantes y perpendiculares

Propiedades de las líneas secantes y perpendiculares

Las _____ son dos o más líneas que se intersecan o cruzan formando ángulos de diferentes _____. Las principales propiedades de las líneas secantes son:

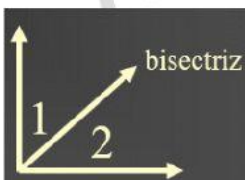
1. La orientación o _____ entre ellas son diferentes.
2. No mantienen la misma _____ (no son equidistantes).
3. Se intersecan en un mismo _____.
4. Cuando se intersecan se forman _____ regiones llamadas ángulos.

Las _____ son líneas secantes especiales porque forman ángulos de exactamente _____°. Las principales propiedades de las líneas perpendiculares son:

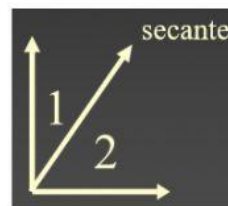
1. Las mismas propiedades de las líneas secantes.
2. Con la excepción de que la intersección entre ellas forma _____ de exactamente 90°.
3. Se utiliza el símbolo ($\perp$) para establecer la _____ entre dos ángulos perpendiculares.

Los ángulos formados pueden a su vez ser dividido para formar ángulos _____ que pueden tener diferentes medidas o medidas iguales (_____).

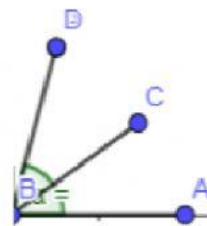
Al trazar una _____ desde el vértice por el interior del ángulo se formará dos ángulos de diferentes medidas.



Si, por el contrario, se traza una _____ se formará dos ángulos de medidas iguales (congruentes).

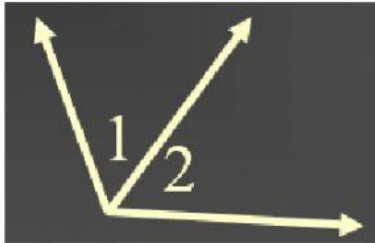


El Postulado de la _____ de los ángulos establece que si C está en el interior del $\angle DBA$, entonces $m\angle DBC + m\angle ABC = \angle DBA$.



Ejemplo 1-Ángulos Adyacentes

Los _____ son los ángulos en el mismo plano que tienen un vértice y un lado _____, pero sin puntos _____ comunes.



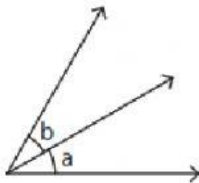
Los ángulos _____ pueden o no tener la misma medida.

Todos los ángulos adyacentes tienen:

- a) mismo vértice
- b) mismo lado en común

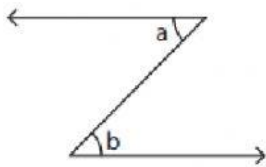
EJEMPLO 1A

Identifica si los pares de ángulos rotulados (a y b) en la figura son ángulos adyacentes.



- a) adyacente
- b) no adyacente

En este caso, se puede ver a simple vista que ambos ángulos están a lado uno del otro, tienen el rayo del centro o secante que es un lado común para ambos ángulos.



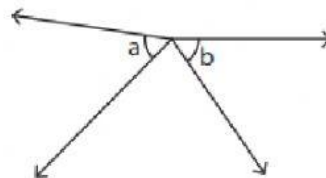
- a) adyacente
- b) no adyacente

Este par de ángulos parece adyacente porque comparte el mismo lado, pero al no compartir el mismo vértice no cumplen con la definición

PRACTICA 1A

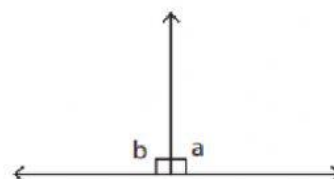
1. Identifica si los pares de ángulos rotulados (a y b) en la figura son ángulos adyacentes.

- a) adyacente
- b) no adyacente



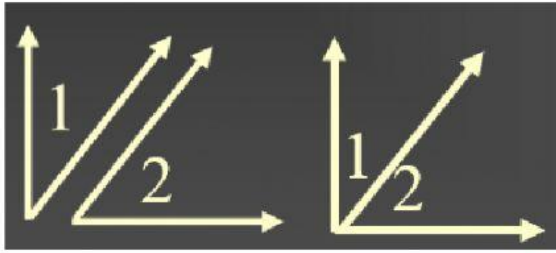
2. Identifica si los pares de ángulos rotulados (a y b) en la figura son ángulos adyacentes.

- a) adyacente
- b) no adyacente



Ejemplo 2-Angulos Complementarios

Los _____ son un par de ángulos cuyas medidas suman 90° .



Pueden ser adyacentes (contiguos) o pueden estar separados, pero la _____ de ambos es de 90° .

Por lo tanto, los ángulos complementarios son:

- a. agudos
- b. adyacente o no adyacentes
- c. congruentes o no congruentes
- d. al sumarse un ángulo recto

EJEMPLO 2A

Encuentra el complemento de cada ángulo.

Complemento de $50^\circ =$ _____

$50^\circ + x = 90$ Angulos complementarios

$x = 90 - 50$ Resta 50

$x =$ Simplifica

Respuesta:

PRACTICA 2A

Encuentra el complemento de cada ángulo.

Complemento de $45^\circ =$ _____

Respuesta:

EJEMPLO 2B

Indique si los pares de ángulos dados son complementarios o no

$36^\circ, 54^\circ$

Lo primero que hacemos es sumar para verificar si la suma resulta en 90° .

Por lo tanto $36 + 54 =$ _____.

Respuesta:

PRACTICA 2B

Indique si los pares de ángulos dados son complementarios o no

$46^\circ, 45^\circ$

- a) Son complementarios
- b) No son complementarios

EJEMPLO 2C

Si $\angle 1$ y $\angle 2$ son ángulos complementarios y $m\angle 1 = 72^\circ$; encuentra la $m\angle 2$.

Encuentra $m\angle 2 =$ _____

$\angle 1 + \angle 2 = 90$	Ángulos complementarios
$72^\circ + \angle 2 = 90$	Sustitución $\angle 1$ por 72°
$\angle 2 = 90 - 72$	Resta 72
$\angle 2 =$	Simplifica

Respuesta: $m\angle 2 =$ $^\circ$

PRACTICA 2C

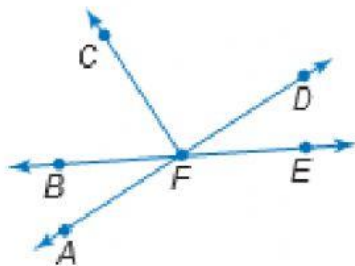
Si $\angle 5$ y $\angle 6$ son ángulos complementarios y $m\angle 5 = 12^\circ$; encuentra la $m\angle 6$.

Encuentra $m\angle 6 =$ _____

Respuesta:

EJEMPLO 2D

¿Qué par de ángulos son complementarios?

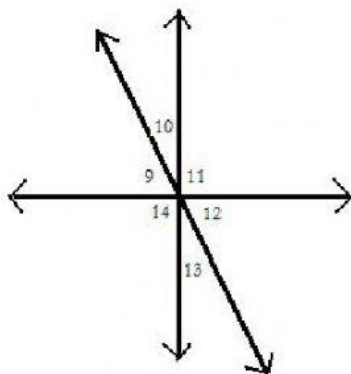


Los únicos dos pares de ángulos agudos que pueden ser ángulos complementarios son $\angle$ y $\angle$

Respuesta: $\angle$ y $\angle$ son ángulos complementarios.

PRACTICA 2D

¿Qué par de ángulos son complementarios?



- A) $\angle 9$ y $\angle 11$
- B) $\angle 9$ y $\angle 14$
- C) $\angle 9$ y $\angle 12$
- D) $\angle 9$ y $\angle 10$

EJEMPLO 2E

Determina la medida del ángulo restante

$$m\angle DBC = \underline{\hspace{2cm}}$$

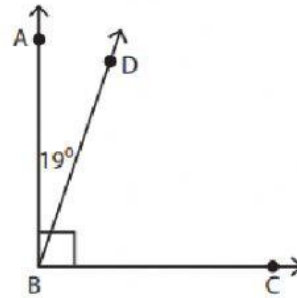
$$\angle ABD + \angle DBC = 90 \quad \text{Ángulos complementarios}$$

$$19 + \angle DBC = 90 \quad \text{Sustitución } \angle 1 \text{ por } 19^\circ$$

$$\angle DBC = 90 - 19 \quad \text{Resta 19}$$

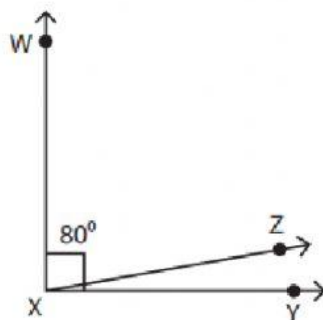
$$\angle DBC = \hspace{1cm} \quad \text{Simplifica}$$

Respuesta: $m\angle DBC = \hspace{1cm}^\circ$



PRACTICA 2E

Determina la medida del ángulo restante



$$m\angle ZXY = \underline{\hspace{2cm}}$$

Respuesta:

Ejemplo 3-Ángulos Suplementarios

Los **ángulos suplementarios** son un par de ángulos cuyas medidas suman 180° .



Pueden ser adyacentes (contiguos) o pueden estar separados, pero la suma de ambos es de 180° .

Por lo tanto, los ángulos suplementarios:

1. ambos no pueden ser obtusos
2. ambos pueden ser rectos
3. pueden ser un agudo y un obtuso
4. puede ser adyacente o no adyacente
5. congruente o no congruente
6. cuando se suman forman un ángulo llano

EJEMPLO 3A

Encuentra el suplemento de cada ángulo.

Suplemento de $50^\circ =$ _____

$50^\circ + x = 180$ Ángulos suplementarios

$x = 180 - 50$ Resta 50

$x =$ Simplifica

Respuesta:

PRACTICA 3A

Encuentra el suplemento de cada ángulo.

Suplemento de $45^\circ =$ _____

Respuesta:

EJEMPLO 3B

Indique si los pares de ángulos dados son suplementarios o no

26° , 154°

Lo primero que hacemos es sumar para verificar si la suma resulta en 180° .

Por lo tanto $26 + 154 = 180$.

Respuesta:

PRACTICA 3B

Indique si los pares de ángulos dados son suplementarios o no

47° , 135°

a) Son suplementarios

b) No son suplementarios

EJEMPLO 3C

Si $\angle 1$ y $\angle 2$ son ángulos suplementarios y $m\angle 1 = 72^\circ$; encuentra la $m\angle 2$.

Encuentra $m\angle 2 =$ _____

$\angle 1 + \angle 2 = 180$ Ángulos suplementarios

$72^\circ + \angle 2 = 180$ Sustitución $\angle 1$ por 72°

$\angle 2 = 180 - 72$ Resta 72

$\angle 2 =$ Simplifica

Respuesta: $m\angle$ $^\circ$

PRACTICA 3C

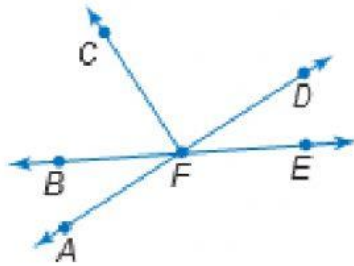
Si $\angle 5$ y $\angle 6$ son ángulos suplementarios y $m\angle 5 = 12^\circ$; encuentra la $m\angle 6$.

Encuentra $m\angle 6 =$ _____

Respuesta:

EJEMPLO 3D

¿Qué par de ángulos son suplementarios?



Existen varios pares de ángulos suplementarios

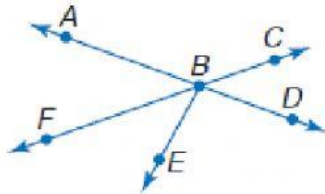
$\angle AFC$ y $\angle DFC$

$\angle BFD$ y $\angle DFE$

$\angle AFE$ y $\angle AFB$

PRACTICA 3D

¿Qué par de ángulos son suplementarios?



A) $\angle FBE$ y $\angle EBD$

B) $\angle EDB$ y $\angle DBC$

C) $\angle AFB$ y $\angle DBC$

D) $\angle FBD$ y $\angle DBC$

EJEMPLO 3E

Determina la medida del ángulo restante

$m\angle EFH =$ _____

$\angle GFH + \angle EFH = 180$

suplementarios

$71^\circ + \angle EFH = 180$

71°

$\angle EFH = 180 - 71$

$\angle EFH =$

Respuesta: $m\angle EFH =$

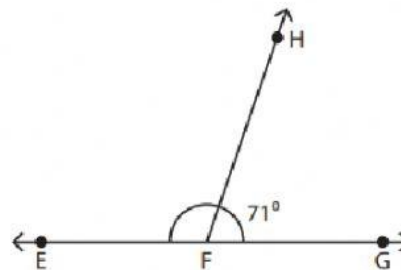
Ángulos

Sustitución $\angle 1$ por

Resta 71

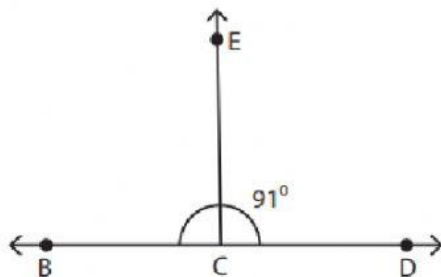
Simplifica

°



PRACTICA 3E

Determina la medida del ángulo restante



$m\angle BCE =$ _____