



Rectas Paralelas y Perpendiculares

HERNANDEZMATEMATICA



1.A.1.b 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:

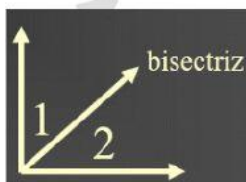
1. La orientación o _____ entre ellas son diferentes.
2. No mantienen la misma _____ (no son equidistantes).
3. Se intersecan en un mismo _____.
4. Cuando se intersecan se forman _____ regiones llamadas ángulos.

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

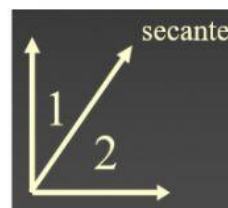
1. Las mismas propiedades de las líneas secantes.
2. Con la excepción de que la intersección entre ellas forma _____ de exactamente 90°.
3. Se utiliza el símbolo ($\perp$) para establecer la _____ entre dos ángulos perpendiculares.

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

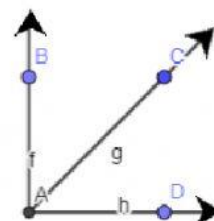
Al trazar una _____ desde el vértice por el interior del ángulo se formará dos ángulos de diferentes medidas.



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 $m\angle DBC + m\angle ABC = \angle$ _____.



Ejemplo 4-Ángulos Opuestos por el Vértice

Los ángulos _____ son dos ángulos no adyacentes formados por dos líneas que se cruzan. No _____ un lado en común, pero si tiene un vértice en común.



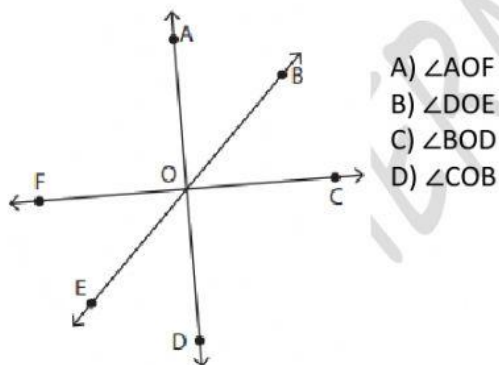
Todos los ángulos opuestos por el vértice son _____ o sea que miden lo mismo.

Todos los pares de ángulos opuestos por el vértice:

- a) tienen el mismo vértice
- b) son opuestos
- c) son congruentes

EJEMPLO 4A

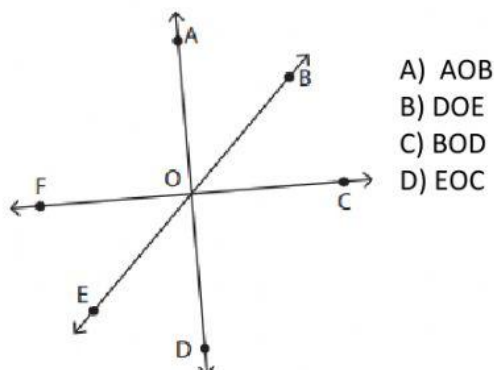
¿Cuál de los siguientes ángulos es opuesto por el vértice de $\angle COD$?



- A) $\angle AOF$
- B) $\angle DOE$
- C) $\angle BOD$
- D) $\angle COB$

PRACTICA 4A

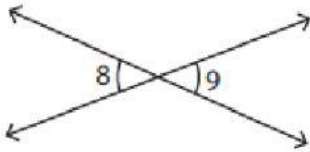
¿Cuál de los siguientes ángulos es opuesto por el vértice con $\angle FOB$?



- A) AOB
- B) DOE
- C) BOD
- D) EOC

EJEMPLO 4B

Encuentra la medida del ángulo restante

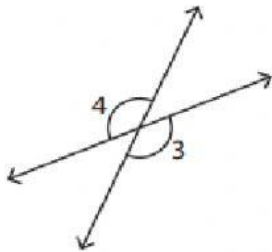


Respuesta: Si $m\angle 8 = 45^\circ$, $m\angle 9 =$ _____.

Los ángulos opuestos por el vértice son congruentes, por lo tanto, si $m\angle 8 = 45^\circ$, entonces la $m\angle 9$ será igual.

PRACTICA 4B

Encuentra la medida del ángulo restante



Respuesta: Si $m\angle 3 = 137^\circ$, $m\angle 4 =$ _____.

Ejemplo 5-Angulos Par Lineal

Ángulos _____ son un par de ángulos adyacentes cuyos lados no comunes son rayos opuestos.



Comparten un vértice y un lado en _____ por lo que son adyacentes, pero sus rayos opuestos deben formar una línea _____.

La suma de las medidas de los ángulos en un par lineal es _____°.

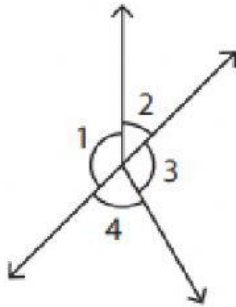
Todos los pares lineales son _____, pero no todos los pares de ángulos adyacentes son lineales.

Todos los pares ángulos lineales son

- a) adyacentes
- b) suplementarios
- C) vértice
- D) forman una línea recta o ángulo llano

EJEMPLO 5A

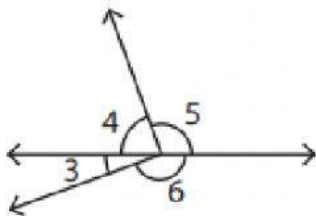
Identifica todos los pares lineales en la figura



Respuesta: $\angle$ ___ y $\angle$ ___, $\angle$ ___ y $\angle$ ___

PRACTICA 5A

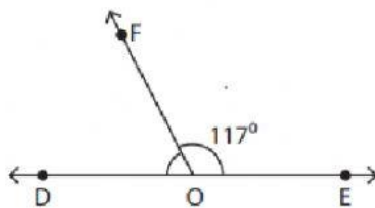
Identifica todos los pares lineales en la figura



Respuesta: $\angle$ ___ y $\angle$ ___, $\angle$ ___ y $\angle$ ___

EJEMPLO 5B

Encuentra la medida del ángulo restante en cada par lineal.

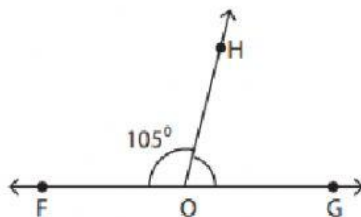


Todo par lineal es suplementario por definición por lo que la suma de ambos ángulos debe ser 180. $180 - 117 = 63$

Respuesta: Si $m\angle FOE = 117^\circ$, $m\angle DOF =$ _____.

PRACTICA 5B

Encuentra la medida del ángulo restante en cada par lineal.



Respuesta: Si $m\angle FOH = 105^\circ$, $m\angle HOG =$ _____.

Ejemplo 6-Ángulos Perpendiculares

Los **ángulos perpendiculares** son pares de ángulos que son adyacentes y rectos. Son adyacentes porque comparten un lado y un vértice en común, pero en adición cada uno mide exactamente 90° , por lo que ambos ángulos forman una línea recta.



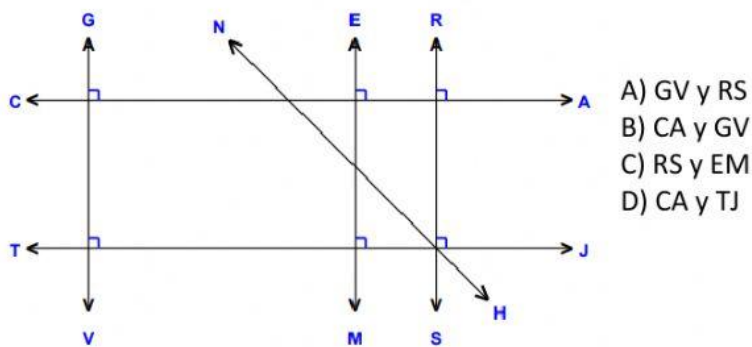
Un par de ángulos perpendiculares o rectos suman 180° .

Todos los pares de ángulos perpendiculares son:

1. adyacentes
2. rectos
3. congruentes
4. pares lineales
5. suplementarios

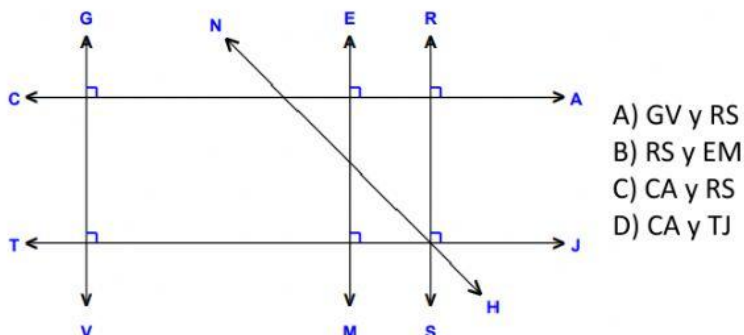
EJEMPLO 6A

Identifica un par de ángulos perpendiculares



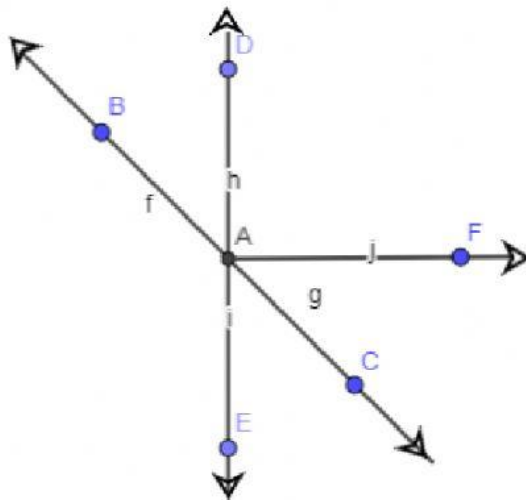
PRACTICA 6A

Identifica un par de ángulos perpendiculares



EJEMPLO 6B

Si $m\angle CBF = 3x + 18$, halla x tal que $AD \perp AF$.



En este caso, debemos recordar que los pares de ángulos perpendiculares miden 90 grados.

En este caso,

$$3x + 18 = 90$$

$$3x = 90 - 18$$

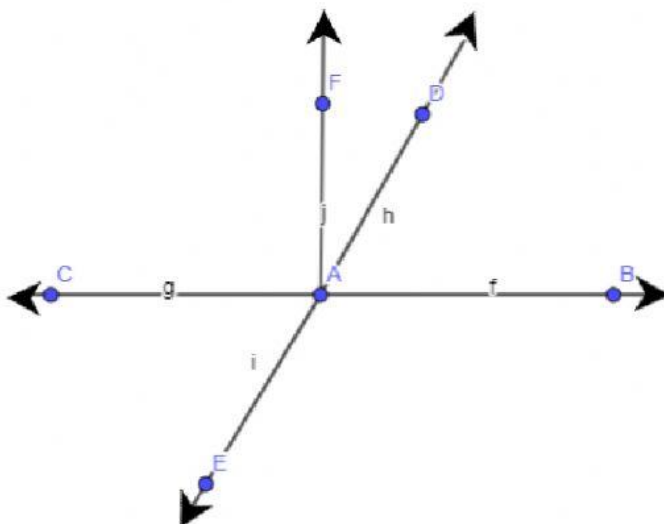
$$3x = 72$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{72}{3}$$

Respuesta: $x =$ _____

PRACTICA 6B

Si $m\angle FAB = 4x + 18$, halla x tal que $AB \perp AF$.



Respuesta: $x =$ _____