

PARES DE ÁNGULOS N-GEN MATH[®] 8



Recuerda que los ángulos son **objetos geométricos** formados por **dos semirrectas** que tienen un punto de inicio en común. Existen muchos tipos de **pares de ángulos** cuyas medidas se relacionan entre sí. En esta lección, veremos diferentes tipos de pares de ángulos.

Ejercicio 1: Los **ángulos adyacentes** son dos ángulos que **no se superponen** y que **tienen una semirrecta en común**. En el siguiente diagrama, todas las semirrectas trazadas inician en el punto M.

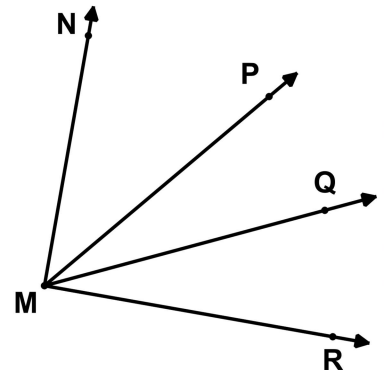
(a) Señala cuatro pares de ángulos adyacentes y la semirrecta que tienen en común.

Par 1: _____ Semirrecta en común: _____

Par 2: _____ Semirrecta en común: _____

Par 3: _____ Semirrecta en común: _____

Par 4: _____ Semirrecta en común: _____

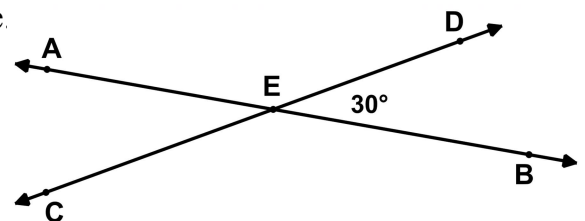


(b) $\angle NMR$ es un ángulo recto y $m\angle NMP = 40^\circ$. Si $\angle PMQ$ y $\angle RMQ$ miden lo mismo, ¿cuánto mide $\angle NMQ$? Muestra cómo llegaste a tu respuesta.

Un concepto relacionado a los **ángulos adyacentes** es el de **pares de ángulos opuestos por el vértice**. Estos tienen un **vértice en común** y **semirrectas que apuntan en direcciones opuestas**.

Ejercicio 2: En el siguiente diagrama, dos líneas, \overleftrightarrow{AB} y \overleftrightarrow{CD} , se intersecan en el punto E.

(a) Señala los dos pares de ángulos opuestos por el vértice.



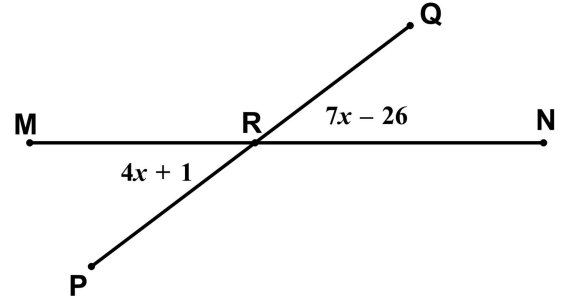
(b) Teniendo en cuenta que un ángulo llano mide 180° , completa el resto de ángulos de la imagen.

(c) ¿Qué es cierto acerca de los pares de ángulos opuestos por el vértice?



Los **pares de ángulos opuestos por el vértice** siempre medirán lo mismo, porque sus semirrectas apuntan en direcciones opuestas. También podemos aplicar esto en problemas algebraicos.

Ejercicio 3: En el siguiente diagrama, los segmentos \overline{MN} y \overline{PQ} se intersecan en el punto R, de manera que $m\angle NRQ = 7x - 26$ y $m\angle PRM = 4x + 1$. Determina el valor de x algebraicamente.



Los últimos dos pares de ángulos que veremos hoy son **complementarios** y **suplementarios**.

PARES DE ÁNGULOS COMPLEMENTARIOS Y SUPLEMENTARIOS

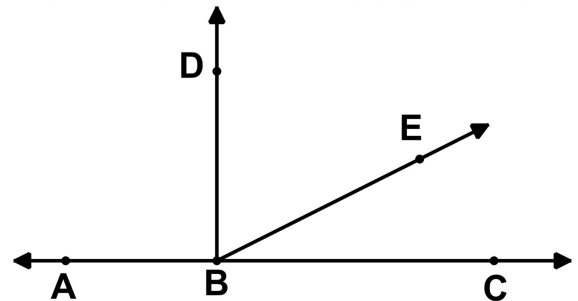
Dos ángulos son **complementarios** (o **complementos**) si sus medidas suman 90° .

Dos ángulos son **suplementarios** (o **suplementos**) si sus medidas suman 180° .

Ejercicio 4: En el siguiente diagrama, los puntos A, B y C se sitúan en una línea y $\angle DBC$ es un ángulo recto.

(a) Nombra un par de ángulos complementarios.

(a) Nombra dos pares de ángulos suplementarios.



(c) $\angle DBE$ mide 36° más que $\angle CBE$. Calcula cuánto mide $\angle CBE$.

Ejercicio 5: En un par de ángulos suplementarios, el ángulo más grande mide 8 veces lo que mide el ángulo más pequeño. Calcula cuánto mide el ángulo más grande.



Nombre: _____

Fecha: _____

PARES DE ÁNGULOS N-GEN MATH[®] 8 TAREA

DOMINIO

1. Dos ángulos que tienen un vértice en común y semirrectas que apuntan en direcciones opuestas se denominan:

(1) complementarios (3) opuestos por el vértice

(2) suplementarios (4) adyacentes

2. Dos ángulos cuyas medidas suman 90° se denominan:

(1) complementarios (3) opuestos por el vértice

(2) suplementarios (4) adyacentes

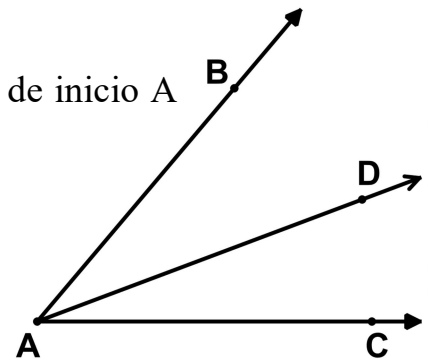
3. Los ángulos suplementarios son dos ángulos cuyas medidas:

(1) son iguales (3) suman 180°

(2) suman 90° (4) no son iguales

4. En el siguiente diagrama, todas las semirrectas tienen el punto de inicio A en común. Con base en esto, contesta las siguientes preguntas:

(a) Si $\angle BAC$ es 65° y $\angle DAC$ es 22° , ¿cuánto mide $\angle BAD$?



(b) Si $m\angle BAC = 65^\circ$ y $\angle BAD$ mide 9° más de lo que mide $\angle DAC$, ¿cuánto mide $\angle DAC$?

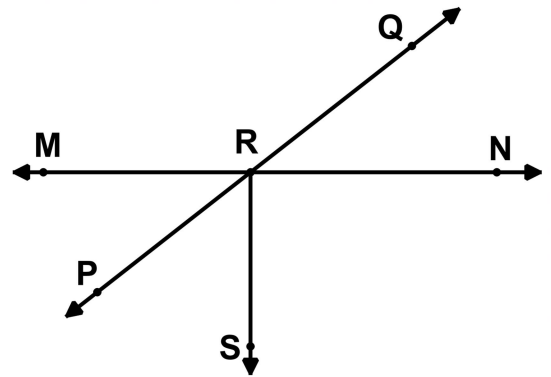
(c) Tanto $\angle BAC$ como $\angle DAC$ tienen una semirrecta en común con $\angle BAD$, pero solo uno es adyacente a $\angle BAD$. ¿Cuál? Explica tu respuesta.



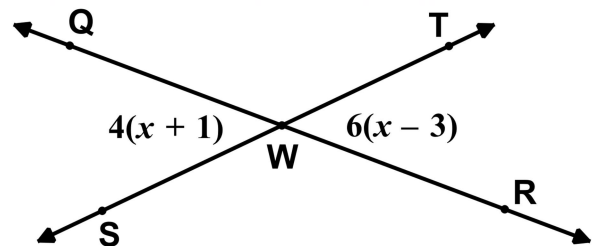
5. Si $\angle A$ y $\angle B$ son complementarios y $\angle A$ mide cinco veces $\angle B$, ¿cuál de las siguientes opciones corresponde a lo que mide $\angle B$?

- (1) 10° (3) 30°
 (2) 15° (4) 45°

6. En el siguiente diagrama, las líneas \overline{MN} y \overline{PQ} se intersecan en R. Si $\angle NRS$ es un ángulo recto y $\angle MRQ$ mide 142° , ¿cuánto mide $\angle PRS$? Muestra o explica el procedimiento que hayas utilizado para llegar a la respuesta.



7. Las líneas \overline{QR} y \overline{ST} se intersecan en W, de manera que la medida de $\angle TWR$ puede representarse con $6(x - 3)$ y la medida de $\angle QWS$, con la expresión $4(x + 1)$. Calcula el valor de x .



RAZONAMIENTO

8. ¿Un ángulo puede ser complementario a sí mismo? De ser así, cuánto debe medir?
9. ¿Un ángulo puede ser suplementario a sí mismo? De ser así, cuánto debe medir?

