

Nombre: _____

Fecha: _____

ÁLGEBRA Y ÁNGULOS N-GEN MATH[®] 7

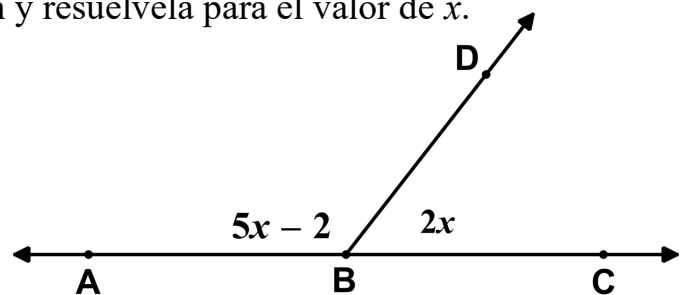


Hemos hecho algunos ejercicios en los que usamos ecuaciones algebraicas para resolver problemas relacionados con ángulos. En esta lección veremos más problemas de ese tipo y las distintas **relaciones geométricas** que hemos estudiado hasta ahora, como los pares de ángulos complementarios, suplementarios y opuestos por el vértice.

Ejercicio #1: En el siguiente diagrama, los puntos A, B y C se sitúan en una recta. La semirrecta \overrightarrow{BD} está trazada de modo que $m\angle ABD = 5x - 2$ y $m\angle CBD = 2x$.

(a) ¿Cuál es la relación entre ambos ángulos?

(b) Con base en esa relación, plantea una ecuación y resuélvela para el valor de x .



(c) Calcula cuánto miden los dos ángulos.

En ocasiones, necesitamos plantear y resolver problemas geométricos cuando no hay diagramas. Para ello, debemos dominar la terminología.

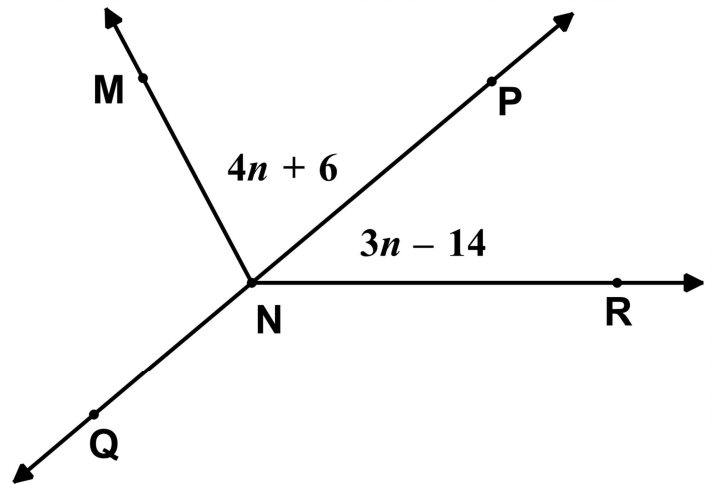
Ejercicio #2: Dos ángulos, $\angle A$ y $\angle B$, son complementarios. El ángulo $\angle B$ mide tres grados menos que el doble del ángulo $\angle A$. Calcula cuánto miden ambos ángulos. Muestra cómo llegaste a tu respuesta.



Algunas veces, debemos combinar varios datos para resolver un problema geométrico. Recuerda analizar las relaciones de los ángulos, como si son adyacentes, complementarios, suplementarios u opuestos por el vértice.

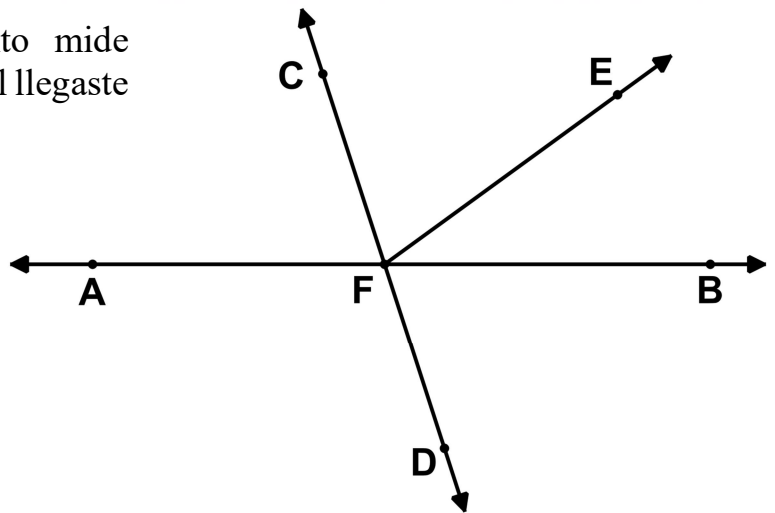
Ejercicio #3: En el siguiente diagrama, los puntos Q, N y P se sitúan en una recta con las semirrectas \overrightarrow{NM} y \overrightarrow{NR} que están trazadas de modo que $m\angle PNR = 3n - 14$, $m\angle MNP = 4n + 6$ y $m\angle MNR = 118^\circ$.

Calcula cuánto mide $\angle QNM$. Muestra cómo llegaste a tu respuesta.



Ejercicio #4: En el siguiente diagrama, las rectas \overline{AB} y \overline{CD} se intersecan en F y se muestra la semirrecta \overrightarrow{FE} . Los ángulos $\angle AFC$ y $\angle CFE$ miden lo mismo que el doble del ángulo $\angle BFE$.

Usa esa información para calcular cuánto mide $\angle DFB$. Muestra el procedimiento con el cual llegaste a la respuesta.

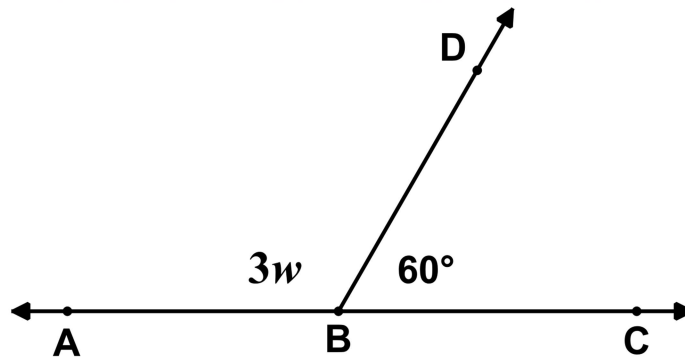


ÁLGEBRA Y ÁNGULOS
N-GEN MATH[®] 7 TAREA

DOMINIO

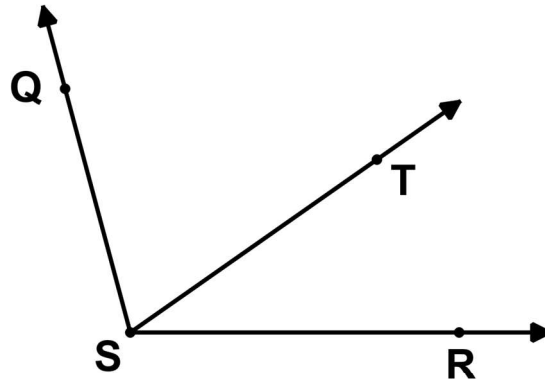
1. En el siguiente diagrama, A, B y C se sitúan en una recta y la semirrecta \overrightarrow{BD} está trazada de modo que $m\angle DBC = 60^\circ$ y $m\angle ABD = 3w$. ¿Cuál de las siguientes opciones representa el valor de w ?

- (1) 15°
(2) 20°
(3) 40°
(4) 120°



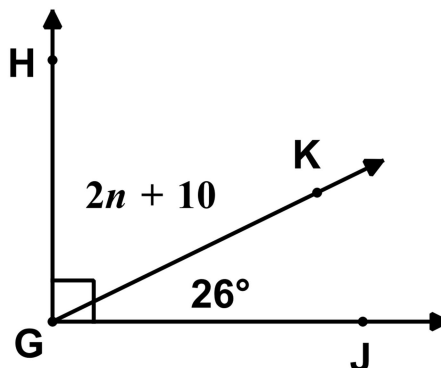
2. En el siguiente diagrama, están trazadas \overrightarrow{SQ} , \overrightarrow{ST} y \overrightarrow{SR} de modo que $m\angle QSR = 105^\circ$. Si $\angle QST$ mide el doble de $\angle TSR$, ¿cuál de las siguientes opciones representa cuánto mide $\angle QST$?

- (1) 64°
(2) 70°
(3) 84°
(4) 90°



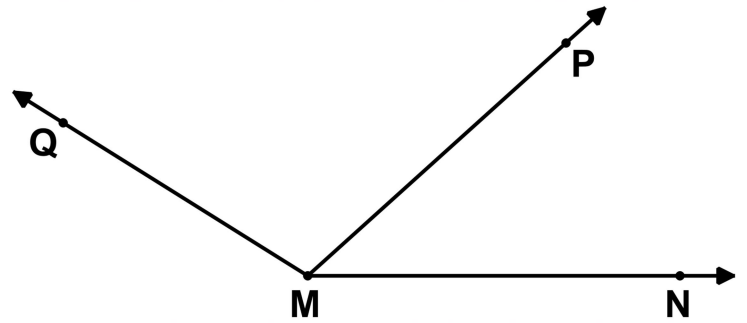
3. En este diagrama, las semirrectas \overrightarrow{GH} y \overrightarrow{GJ} forman un ángulo recto. La semirrecta \overrightarrow{GK} está trazada de modo que $m\angle JGK = 26^\circ$ y $m\angle KGH = 2n + 10$. ¿Cuál de las siguientes opciones representa el valor de n ?

- (1) 13°
(2) 18°
(3) 24°
(4) 27°



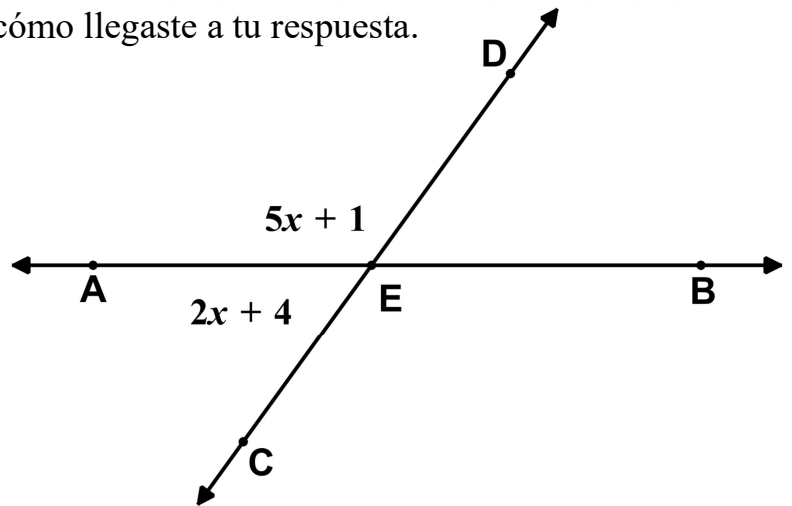
4. En el siguiente diagrama, las semirrectas \overrightarrow{MQ} , \overrightarrow{MP} y \overrightarrow{MN} están trazadas de modo que $m\angle QMN = 148^\circ$. El ángulo $\angle QMP$ mide 20° menos que el triple de lo que mide el ángulo $\angle NMP$.

Calcula cuánto miden ambos, tanto $\angle QMP$ como $\angle NMP$. Muestra cómo llegaste a tu respuesta.



5. En el siguiente diagrama, las rectas \overleftrightarrow{AB} y \overleftrightarrow{CD} se intersecan en E de modo que $m\angle AEC = 2x + 4$ y $m\angle AED = 5x + 1$.

Calcula cuánto mide $\angle DEB$. Muestra cómo llegaste a tu respuesta.



APLICA TUS CONOCIMIENTOS

6. Un rectángulo es una figura que está definida por tener cuatro ángulos rectos. En el siguiente diagrama, el rectángulo EFGH tiene trazada la diagonal \overline{HF} que crea $\angle FHG$ y $\angle EHF$ de modo que $\angle EHF$ mide 12° más que $\angle FHG$.

Calcula cuánto mide $\angle FHG$. Muestra el procedimiento.

