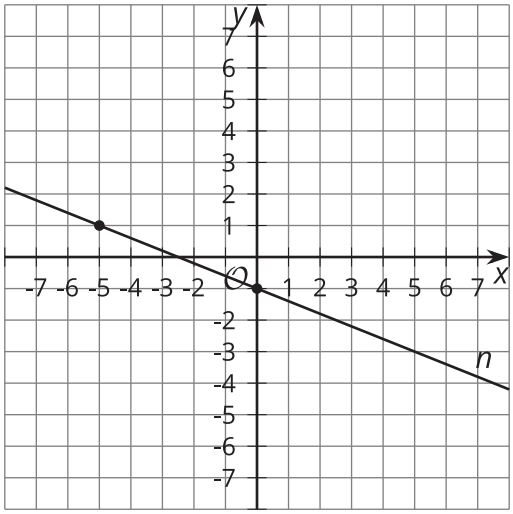
Unidad 5, Lección 7

Todo está en la recta

Trabajemos con rectas paralelas y perpendiculares.

7.1 Paralela y perpendicular

Esta es la recta n.



1. Escribe una ecuación de la recta que es perpendicular a n y que se interseca con el eje y en $(0, 5)$. Grafica esta recta.

2. Escribe una ecuación de la recta que es paralela a n y que pasa por el punto $(3, 1)$. Grafica esta recta.

7.2 Falta de información: Rectas

Tu profesor te dará una tarjeta de problema o una tarjeta de datos. No se la muestres ni se la leas a tu compañero.

Si tu profesor te da la tarjeta de problema:

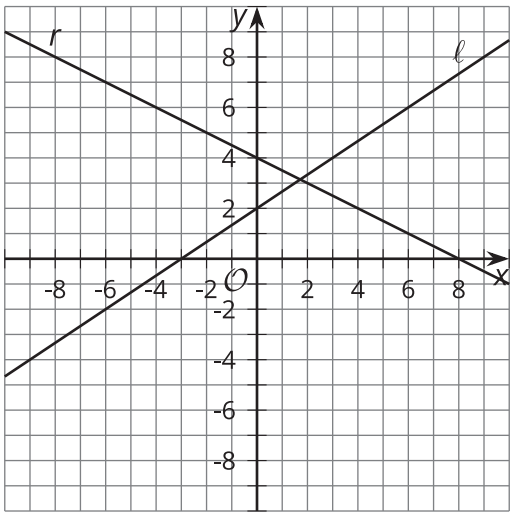
1. Lee en silencio tu tarjeta y piensa en qué información necesitas para responder la pregunta.
2. Pídele a tu compañero la información específica que necesitas. "¿Me puedes decir _____?".
3. Explícale a tu compañero cómo vas a usar la información para resolver el problema. "Tengo que saber _____ porque _____".

   Sigue haciendo preguntas hasta que tengas suficiente información para resolver el problema.
4. Cuando tengas suficiente información, comparte la tarjeta de problema con tu compañero y resuelvan el problema individualmente.
5. Lee la tarjeta de datos y discute tu razonamiento con tu compañero.

Si tu profesor te da la tarjeta de datos:

1. Lee en silencio tu tarjeta. Espera a que tu compañero te haga preguntas.
2. Antes de darle cualquier información a tu compañero, pregúntale "¿Por qué necesitas saber _____?".
3. Escucha las razones de tu compañero y hazle preguntas aclaratorias. Dale solo la información que está en tu tarjeta. ¡No le ayudes a descifrar nada!

   Estos pasos se pueden repetir.
4. Cuando tu compañero diga que tiene suficiente información para resolver el problema, lean la tarjeta de problema y resuelvan el problema individualmente.
5. Comparte la tarjeta de datos y discute tu razonamiento con tu compañero.



7.3 Tres rectas

1. La recta ℓ está representada por la ecuación $y = \frac{2}{3}x + 3$. Escribe una ecuación de la recta que es perpendicular a ℓ y que pasa por $(\text{-}6, 4)$. Llama a esta recta p.

2. Escribe una ecuación de la recta que es perpendicular a p y que pasa por $(3, \text{-}2)$. Llama a esta recta n.

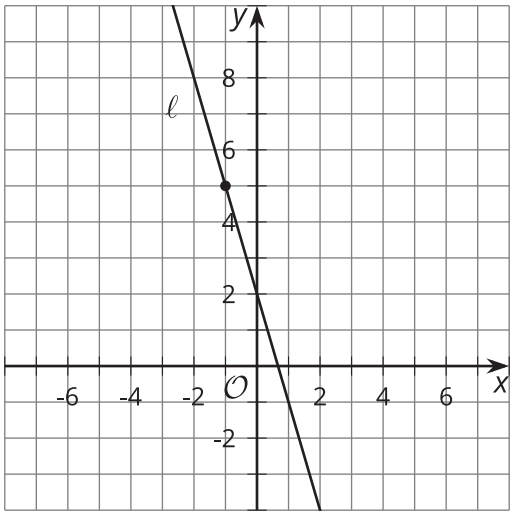
3. ¿Qué observas acerca de las rectas ℓ y n? ¿Esto siempre pasa? Muestra o explica tu respuesta.

¿Estás listo para más?

Demuestra que la recta $Ax + By = C$ siempre es perpendicular a la recta que pasa por (A, B) y por el origen.

Resumen de la lección 7

Podemos usar los conceptos de rectas paralelas y perpendiculares para escribir ecuaciones de rectas. Esta es la recta ℓ.



Supongamos que n es la imagen de ℓ después de rotarla 90 grados usando $(\text{-}1, 5)$ como centro. ¿Cuál es la ecuación de la recta n?

El punto $(\text{-}1, 5)$ está en la recta ℓ. Como el centro no se mueve al rotar,$(\text{-}1, 5)$ también estará en la imagen, es decir, en la recta n. Como la recta ℓ se rotó 90 grados, las rectas ℓ y n son perpendiculares, entonces sus pendientes deben ser recíprocas opuestas. La pendiente de la recta ℓ es -3, entonces la pendiente de n es $\frac{1}{3}$. Al reemplazar la pendiente por $\frac{1}{3}$ y el punto por $(\text{-}1, 5)$ en la forma punto-pendiente, se obtiene la ecuación $y - 5 = \frac{1}{3}(x - (\text{-}1))$.