

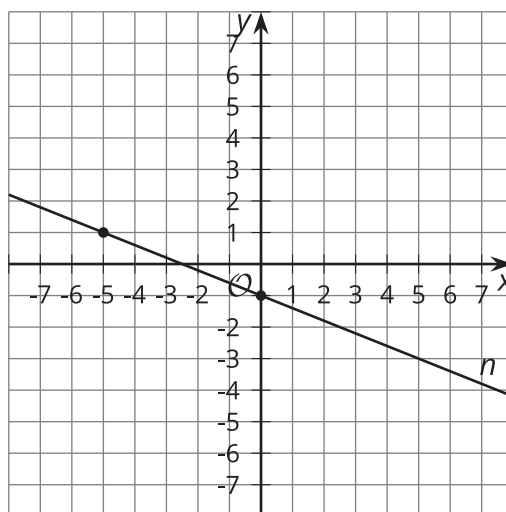


# Todo está en la recta

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.

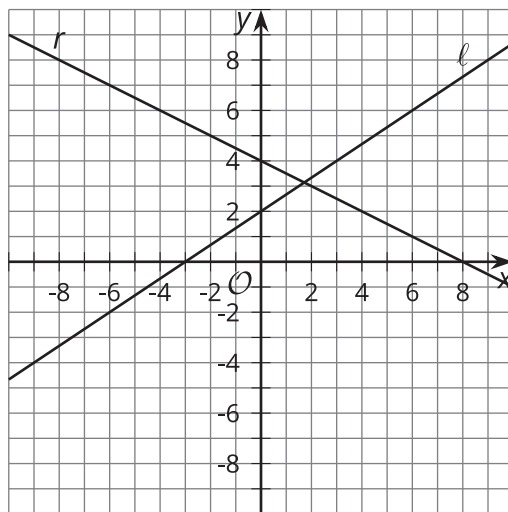
4. Cuando tengas suficiente información, comparte la tarjeta de problema con tu compañero y resuelvan el problema individualmente.
5. Lee la tarjeta de datos y discute tu razonamiento con tu compañero.

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.



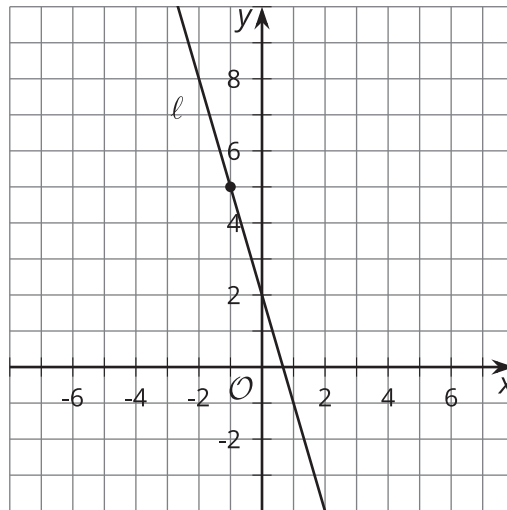
1. La recta  $\ell$  está representada por la ecuación  $y = \frac{2}{3}x + 3$ . Escribe una ecuación de la recta que es perpendicular a  $\ell$  y que pasa por  $(-6, 4)$ . Llama a esta recta  $p$ .
2. Escribe una ecuación de la recta que es perpendicular a  $p$  y que pasa por  $(3, -2)$ . Llama a esta recta  $n$ .
3. ¿Qué observas acerca de las rectas  $\ell$  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  $\ell$ .



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

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