

Ecuaciones de rectas paralelas

Objetivo: escribir una ecuación de la recta que pasa por un punto dado y es paralela a una recta dada.

EJEMPLO 4

Escribe una ecuación de la recta que pasa por el punto $(-1, 3)$ y es paralela a la recta $2x + y = 10$.

Primero encontramos la ecuación en la forma pendiente-ordenada al origen.

$$y = -2x + 10$$

Podemos ver que la recta paralela debe tener pendiente -2 .

Después encontramos la ecuación punto-pendiente de la recta con pendiente -2 que pasa por el punto $(-1, 3)$.

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 3 = -2[x - (-1)]$$

$$y = -2x + 1$$

Teorema 3-5

Sustituyendo

Simplificando

Las ecuaciones $y = -2x + 10$ y $y = -2x + 1$ tienen la misma pendiente y distintas ordenadas al origen. Por lo tanto, sus gráficas son paralelas.

Intenta lo siguiente

- d. Escribe una ecuación de la recta que pasa por el punto $(-2, -4)$ y es paralela a la recta $2y + 8x = 6$.

Rectas perpendiculares

Objetivo: utilizar las ecuaciones para determinar si dos rectas son perpendiculares.

Si dos rectas se intersecan en ángulos rectos, son perpendiculares.

Teorema 3-10

Dos rectas no verticales son perpendiculares si y sólo si el producto de sus pendientes es -1 .

- EJEMPLO 5** Determina si las gráficas de las rectas $5y = 4x + 10$ y $4y = -5x + 4$ son perpendiculares.