

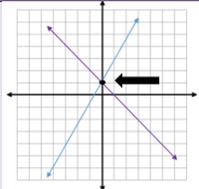
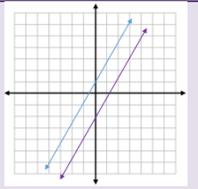
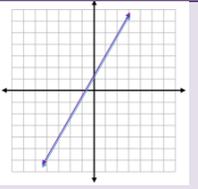
## Paquete 3: Sistemas de Ecuaciones Lineales

Estimados Padres/Guardianes,

Funciones: El Paquete 3 introduce sistemas de ecuaciones lineales. Los estudiantes resuelven sistemas usando tres métodos típicos; haciendo gráficos, sustitución y eliminación. Los estudiantes usan sistemas de ecuaciones lineales para resolver problemas de la vida real.

### Resolviendo Sistemas de Ecuaciones por medio de Gráficos

Un sistema de ecuaciones lineales es un conjunto de dos o más ecuaciones lineales con las mismas variables. El conjunto de soluciones es el conjunto de valores que, cuando se sustituyen las variables, hacen que todas las ecuaciones del sistema sean verdaderas. Primero, los estudiantes grafican sistemas de ecuaciones lineales para determinar sus soluciones, si es que hay alguna

Una Solución	No Solución	Infinitas Soluciones
Cuando las rectas se intersectan en un solo punto.	Cuando las rectas son paralelas, nunca se intersectarán.	Cuando las rectas son iguales (equivalente).
		
$\begin{cases} y = 2x + 1 \\ y = -x + 1 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 2x + 1 \\ y = 2x - 1 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 2x + 1 \\ 2y - 4x = 2 \end{cases}$

### Resolviendo Sistemas de Ecuaciones por Sustitución

La sustitución es una buena estrategia para usar cuando hay una variable aislada, o es fácil aislar una variable.

$$\begin{cases} y + 3x = 1 \\ 2x - 4 = y \end{cases}$$

- Dado que  $y$  está aislada en la segunda ecuación, reemplaza la  $y$  en la primera ecuación con  $2x - 4$ .

Reemplaza  
con  $2x - 4$

$$y + 3x = 1 \longrightarrow (2x - 4) + 3x = 1$$

- Resuelve para  $x$ .
 
$$\begin{aligned} (2x - 4) + 3x &= 1 \\ 5x - 4 &= 1 \\ 5x &= 5 \\ x &= 1 \end{aligned}$$
- Reemplaza 1 para  $x$  en una de las ecuaciones originales para resolver  $y$ .
 
$$\begin{aligned} 2x - 4 &= y \\ 2(1) - 4 &= y \\ -2 &= y \end{aligned}$$

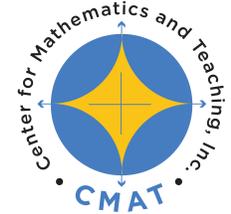
- El conjunto de soluciones para el sistema es  $(1, -2)$ .

### Resolviendo Sistemas de Ecuaciones por Eliminación

La eliminación es una buena estrategia para usar cuando hay una variable que podría eliminarse fácilmente mediante el uso de propiedades de igualdad.

$$\begin{cases} 4x + y = -15 \\ -3x - 2y = 10 \end{cases}$$

Observe que la primera ecuación (roja) podría reescribirse si ambos lados de la ecuación se multiplican por 2 (propiedad de multiplicación de la igualdad).	$\begin{aligned} 2(4x + y) &= 2(-15) \\ 8x + 2y &= -30 \end{aligned}$
Usando la propiedad de suma de la igualdad, suma las expresiones (de las ecuaciones azul y verde) en ambos lados juntos. Al hacer esto, hemos eliminado las $y$ , y ahora podemos resolver para $x$ .	$\begin{aligned} 8x + 2y &= -30 \\ +(-3x) - 2y &= +10 \\ \hline 5x &= -20 \\ x &= -4 \end{aligned}$
Sustituye $x = -4$ en una de las ecuaciones originales para resolver $y$ . El conjunto de soluciones es $(-4, -1)$ .	$\begin{aligned} 4x + y &= -15 \\ 4(-4) + y &= -15 \\ -16 + y &= -15 \\ y &= -1 \end{aligned}$



## FUNCIONES PAQUETE 3

Al final del paquete,  
su estudiante debe saber...

- Por qué los sistemas de ecuaciones pueden tener cero, una o infinitas soluciones [Lección 3.1](#)
- Cómo resolver sistemas de ecuaciones lineales usando un método de hacer gráficos. [Lección 3.1](#)
- Cómo resolver sistemas de ecuaciones lineales usando un método de sustitución. [Lección 3.2](#)
- Cómo resolver sistemas de ecuaciones lineales usando propiedades de igualdad y el método de eliminación. [Lección 3.3](#)

### Recursos Adicionales

Para notas adicionales y definiciones por favor refiérase a la sección 3.5.