

## Estimada familia:

La siguiente Unidad de la clase de Matemáticas de su hijo(a) este año es **Está en el sistema: Sistemas de ecuaciones lineales y desigualdades**. Esta Unidad se diseñó para ayudar a su hijo(a) a desarrollar su comprensión de las maneras en que los sistemas de ecuaciones y desigualdades se pueden usar para modelar situaciones de problemas. Su hijo(a) también desarrollará destrezas en el uso de métodos gráficos y algebraicos para resolver esos sistemas.

### ▶ Objetivos de la unidad

En *Está en el sistema*, los estudiantes usan un enfoque contextual e intuitivo para desarrollar métodos para resolver sistemas. Mediante esta exploración, los estudiantes trabajarán con ecuaciones lineales y desigualdades y comprenderán cómo resolver un sistema revela información relacionada con el contexto del problema.

Los estudiantes ampliarán su conocimiento previo de funciones lineales a la resolución de sistemas mediante representación gráfica, escribiendo formas equivalentes de una ecuación y usando combinaciones lineales del sistema de ecuaciones para eliminar una variable.

### ▶ Tareas y conversaciones acerca de las matemáticas

En el cuaderno de su hijo(a) puede hallar ejemplos resueltos, notas sobre las matemáticas de la Unidad y descripciones del vocabulario. Usted puede ayudar a su hijo(a) con la tarea haciéndole preguntas como:

- ¿Qué patrones relacionan las coordenadas de puntos de una recta trazada?
- ¿Qué patrones relacionan los puntos cuyas coordenadas satisfacen la ecuación que debe resolverse?
- ¿Incluye el problema una ecuación o una desigualdad?
- ¿Requiere el problema escribir o resolver un sistema de ecuaciones?

Usted puede ayudar a su hijo(a) con la tarea para esta Unidad de varias maneras:



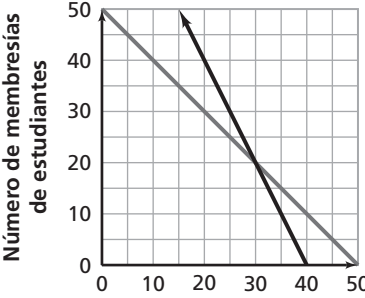
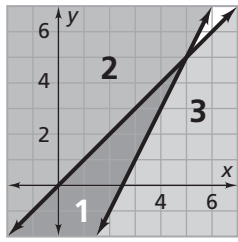
- Comente con su hijo(a) sobre la importancia de ser hábil en álgebra.
- Revise la tarea de su hijo(a) y asegúrese de que contesta todas las preguntas y de que sus explicaciones son claras.
- Pídale que escoja una pregunta que le haya interesado para que se la explique.

### ▶ Estándares estatales comunes

Los estudiantes desarrollan y usan todos los Estándares de prácticas matemáticas a lo largo del curso. En *Está en el sistema* se presta especial atención a representar con modelos matemáticos, a medida que los estudiantes escriben ecuaciones para relaciones y analizan la mejor manera de buscar soluciones apropiadas. Esta Unidad se enfoca sobre todo en en la rama de Expresiones y ecuaciones de los Estándares estatales comunes, a medida que los estudiantes analizan y resuelven pares de ecuaciones lineales simultáneas.

Algunas importantes ideas matemáticas que su hijo(a) aprenderá en *Está en el sistema* se presentan en la página siguiente. Como siempre, si usted tiene cualquier pregunta o preocupación acerca de esta Unidad, o con respecto al progreso de su hijo(a) en clase, por favor no dude en llamar.

*Sinceramente,*

Conceptos importantes	Ejemplos
<p><b>Resolver ecuaciones lineales</b>            Los estudiantes han usado tablas o gráficas para hallar soluciones. Ellos pueden resolver ecuaciones lineales simples, <math>y = mx + b</math> o <math>mx + b = nx + c</math>, y ecuaciones simples con paréntesis, <math>y = a(x + b)</math>. En esta Unidad, ellos resuelven ecuaciones para distintas variables de manera simbólica, escribiendo formas equivalentes de la ecuación.</p>	$12x + 3y = 9$ $3y = -12x + 9$ $y = -4x + 3$ <p>(1) Resta <math>12x</math> en cada lado de la ecuación.            (2) Divide cada lado de la ecuación por 3.</p> $12x + 3y = 9$ $4x + y = 3$ $y = 3 - 4x$ $y = -4x + 3$ <p>(1) Divide cada lado de la ecuación por 3.            (2) Resta <math>4x</math> en cada lado de la ecuación.            (3) Reordena los términos.</p>
<p><b>Resolver desigualdades lineales</b>            Resolver una desigualdad es muy similar a resolver una ecuación lineal. Las reglas para las operaciones con desigualdades son idénticas a las que se usan para resolver ecuaciones, con una excepción. Cuando se multiplica (o se divide) una desigualdad por un número negativo, es necesario invertir la dirección del signo de la desigualdad.</p>	$5x + 7 \leq 42$ $5x \leq 35$ $x \leq 7$ <p>Resolver esta inequidad es similar a resolver <math>5x + 7 = 42</math>. Las operaciones (+, -, ×, ÷) se aplican a cada lado de la desigualdad. Generalmente, esta solución se muestra en una recta numérica.</p>  $-5x + 7 \leq 42$ $-5x \leq 35$ $x \geq -7$ <p>Invierte la dirección del signo de la desigualdad.</p> 
<p><b>Resolver sistemas de ecuaciones lineales</b>            Hay tres métodos estándar para resolver un sistema de ecuaciones lineales.  <b>El método de representación gráfica</b> incluye producir gráficas de rectas para cada ecuación y después leer las coordenadas de los puntos de intersección como la solución (o las soluciones).  <b>El método de combinación lineal</b> se fundamenta en dos principios básicos:            (1) Si una de las ecuaciones se reemplaza con una nueva ecuación formada al sumar las dos ecuaciones originales, la solución permanece sin cambios. (2) Las soluciones de cualquier ecuación lineal <math>Ax + By = C</math> son las mismas que las soluciones de <math>KAx + KBy = KC</math>, donde <math>K</math> es un número distinto de cero.  <b>El método de la forma equivalente</b> es el proceso de volver a escribir las ecuaciones en la forma <math>y = ax + b</math> y después igualar entre sí las dos expresiones para <math>y</math>.</p>	 <p>El punto de intersección tiene coordenadas (30, 20); por tanto, la solución del sistema es <math>x = 30</math> y <math>y = 20</math>.</p> $\begin{cases} 3x + 5y = 8 \\ 6x + y = 7 \end{cases}$ es equivalente a $\begin{cases} -6x - 10y = -16 \\ 6x + y = 7 \end{cases}$ Sumar las dos ecuaciones da $-9y = -9$ . La solución es $y = 1$ y $x = 1$ . $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 9x - 3y = 15 \end{cases}$ es equivalente a $\begin{cases} y = -2x + 5 \\ y = 3x - 5 \end{cases}$ Dado que $y = y$ , $-2x + 5 = 3x - 5$ . La solución es $x = 2$ y $y = 1$ .
<p><b>Resolver sistemas de desigualdades lineales</b>            Los sistemas de desigualdades tienden a tener conjuntos de soluciones infinitos. La solución de un sistema de desigualdades lineales distintas no disjuntas es la intersección de dos semiplanos, que contienen un número infinito de puntos.</p>	<p>En general, hay cuatro regiones sugeridas por un sistema de desigualdades lineales como el siguiente: <math>\begin{cases} y \leq x \\ y \geq 2x - 5 \end{cases}</math></p>  <p>La Región 1 contiene las soluciones al sistema. Los puntos que hay en las Regiones 2 y 3 satisfacen una de las desigualdades, pero no ambas. La cuarta región no satisface ninguna desigualdad.</p>