

# Materiales para la familia

## Ecuaciones lineales, desigualdades y sistemas

En esta unidad, los estudiantes analizarán restricciones sobre cantidades. Por ejemplo, puede que la cantidad de dinero que se gasta en una bicicleta esté limitada a cuánto se tiene ahorrado. Igualmente, puede que para lograr pertenecer a un equipo deportivo se necesite practicar un cierto número mínimo de horas o poder levantar pesas de al menos un cierto número de libras.

Estas son algunas maneras de escribir restricciones con notación matemática:

$w < 20$ . En un edificio residencial solo se permiten perros que pesen menos de 20 libras.

$m + g + b = 4$ . Para preparar una receta de estofado se necesitan cuatro tazas de vegetales y se tienen champiñones ( $m$ ), habichuelas ( $g$ ) y brócoli ( $b$ ).

$12.5c + 15a \geq 1,000$ . Para que se realice un concierto, los artistas deben asegurarse de vender al menos \$1,000 en boletos. Los boletos para menores de 18 años se venden a \$12.50 y los boletos para adultos se venden a \$15.

$5n + 10d = 150$ . Se necesita \$1.50 en monedas para un parquímetro y se tienen varias monedas de cinco centavos y de diez centavos.

Para esta última situación, podemos ver que usar más monedas de diez centavos para completar \$1.50 significa que podemos usar menos monedas de cinco centavos, y viceversa. Una gráfica nos permite ver esta relación con claridad.

Graph, number of dimes, number of nickels.

Cada punto en la gráfica representa una combinación de monedas de cinco centavos y monedas de diez centavos con valor total de \$1.50. Por ejemplo, si se usan 8 monedas de cinco centavos, se necesitan 11 monedas de diez centavos.

**Esta es una tarea para que trabajen en familia:**

Priya está ahorrando dinero para un viaje escolar de una noche. El costo del viaje es \$360. Ella trabaja en una tienda, que le paga \$9 por cada hora, y a veces trabaja como niñera para una familia en su barrio, que le paga \$12 por cada hora.

La ecuación  $9x + 12y = 360$  representa todas las combinaciones de horas que Priya podría dedicarle a cada trabajo para ganar un total de \$360. Esta gráfica muestra estas combinaciones:

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuáles son las coordenadas del punto <i>A</i>?</li> <li>2. ¿Qué nos dice este punto acerca del número de horas que Priya le dedicó a cada trabajo?</li> <li>3. Responde las mismas preguntas acerca de los puntos <i>B</i> y <i>C</i>.</li> <li>4. El punto <i>D</i> no está sobre la recta. ¿Cómo podemos interpretar el punto <i>D</i>?</li> <li>5. El punto <i>E</i> no está sobre la recta. ¿Cómo podemos interpretar el punto <i>E</i>?</li> </ol> | <p>Graph. Hours worked babysitting. Hours worked at convenience store.</p> |
|--|--|

**Solución:**

1. (20, 15)
2. Priya trabaja 20 horas en la tienda y 15 horas de niñera.
3. Punto *B*: (32, 6). Priya trabaja 32 horas en la tienda y 6 horas de niñera. Punto *C*: (40, 0). Priya trabaja 40 horas en la tienda y no trabaja ninguna hora de niñera.
4. Priya no gana la cantidad de dinero que necesitaba. Trabaja 24 horas en la tienda y 8 horas de niñera. Solo gana \$312, porque  $24 \cdot 9 + 8 \cdot 12 = 312$ .
5. Priya gana más de la cantidad de dinero que necesitaba: \$438. Trabaja 30 horas en la tienda y 14 horas de niñera.  $30 \cdot 9 + 14 \cdot 12 = 438$