

## 5. Sistemas de ecuaciones $2 \times 2$ . Método gráfico

Sesión  
1

### ■ Para empezar



En primer grado aprendiste a resolver problemas en los que la situación planteada se representaba con una *ecuación*, es decir, una expresión algebraica donde la incógnita del problema se simboliza con una literal. Resolviste ecuaciones de primer grado con una incógnita, del tipo  $ax + b = c$  y  $ax + b = cx + d$ . En esta secuencia estudiarás que hay otros problemas que pueden generar dos ecuaciones con dos incógnitas y una forma que te permitirá resolverlos.

Diofanto, matemático griego que utilizó símbolos para expresar igualdades y valores numéricos.

### ¿Cuánto les falta?

1. Plantea la ecuación que representa la siguiente situación y marca con una palomita (✓) la respuesta correcta de cada inciso. Ernesto está ahorrando dinero para comprar una bicicleta que cuesta \$3 600. Al día de hoy, todavía le faltan \$980 para completar la cantidad. ¿Cuánto tiene ahorrado?

- a) Si  $x$  representa la incógnita del problema, ¿cuál de las siguientes ecuaciones representa la situación de Ernesto?

$x = 980 + 3\,600$         $x - 3\,600 = 980$         $x + 980 = 3\,600$

- b) Con un compañero discutan por qué es correcta o no cada opción, luego resuelvan la ecuación correcta. ¿Cuánto vale  $x$ ? \_\_\_\_\_

- c) ¿Qué representa  $x$  en este problema?

El dinero que le falta ahorrar       El dinero que ya tiene ahorrado

El dinero que ahorró el día de hoy

Al resolver una ecuación debes verificar que el valor obtenido de la incógnita cumple con la igualdad planteada al sustituirlo y solucionar las operaciones.



- Verifica que en la ecuación planteada para Ernesto el valor de la incógnita cumpla con la ecuación. Si al sustituir el valor obtenido la igualdad no se cumple, revisa tanto la ecuación como el procedimiento que utilizaste para resolverla.
- Compara con tus compañeros si la ecuación planteada y el valor obtenido son los mismos. Discutan sobre la forma en que resolvieron la ecuación.

Verificación

Una **ecuación** es una expresión algebraica que representa una igualdad donde hay uno o varios valores que se desconocen, a los que se les denomina **incógnitas**. Éstas se pueden representar con cualquier letra (literal).

Por ejemplo, la incógnita de la ecuación  $2m + 3 = 15$ , es la  $m$ .

Una **ecuación lineal**, o ecuación de primer grado, es aquella en la que el mayor grado de la incógnita (exponente de la literal) es 1. Por ejemplo:

$$3d - 50 = 10$$

Exponente de la literal: 1

- Señala con una palomita (✓) las ecuaciones que son lineales y justifica tus respuestas. También indica por qué las otras no lo son.

$2x^2 + 5x = 20$

Porque:

$3x - 8 = 22$

Porque:

$4x^3 = y$

Porque:

$5x + 4 = 2x - 5$

Porque:

- En grupo y con ayuda del maestro, comparen sus respuestas y sus justificaciones. Resuelvan las que son ecuaciones lineales.

## Manos a la obra

### ¿Cuántos niños y cuántos adultos?

También hay otras situaciones o problemas que pueden tener más de una incógnita y, para resolverlos, es necesario plantear más de una ecuación. En las siguientes sesiones trabajarás con algunas de estas situaciones y aprenderás una forma de solucionarlas.

