

Modelar situaciones con ecuaciones

Sesión 29



Aprendo más

Muchos hechos naturales y sociales se pueden modelar con ecuaciones. Recuerda que las **ecuaciones** son igualdades formadas por dos expresiones algebraicas —o miembros de la ecuación—. Por ejemplo, $x+3=10$ indica que la suma de un valor desconocido más 3 da como resultado 10.

EXPRESIÓN ALGEBRAICA

$$x + 3 = 10$$

ECUACIÓN

Plantea y resuelve una ecuación de primer grado que represente el siguiente problema:

Lucero compró en una papelería 7 cuadernos de un cierto precio; además, compró una pluma de \$15. Si en total gastó \$260, ¿cuánto cuesta cada cuaderno?

| | | |
|--|--|---|
| <p>Paso 1. Identifica los datos que vas a usar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7 cuadernos • 1 pluma de \$15 • Gasto total: \$260 | <p>Paso 2. ¿Qué valor buscamos? El precio de cada cuaderno, al cual le vamos a llamar x.</p> | |
| <p>Paso 3. Escribe la ecuación que te ayude a resolver el problema:</p> <p>Número de cuadernos: 7</p> <p>Precio de cada cuaderno: x</p> <p>Precio de los 7 cuadernos: $7x$</p> <p>Gasto total de los 7 cuadernos más la pluma: $7x + 15 = 260$</p> | <p>Paso 4. Resuelve la ecuación.</p> $7x + 15 = 260$ $7x = 260 - 15$ $7x = 245$ $x = \frac{245}{7} = 35$ <p>Entonces, $x = 35$ indica que cada cuaderno cuesta \$35.</p> | <p>Paso 5. Comprueba el resultado:</p> $7(35) + 15 = 260$ $245 + 15 = 260$ $260 = 260$ |

Aplico lo aprendido



Resuelve los ejercicios que se indican a continuación.

A) Resuelve el caso con base en los pasos que se sugirieron anteriormente.

Sofía se encontró un cierto número de monedas de \$5 en el patio del recreo y, como nadie las reclamó, decidió donarlas a la cooperativa. Juntando el dinero que Sofía entregó más los \$23 que había en la cooperativa, se reunieron \$58. ¿Cuántas monedas se encontró Sofía?

| | | |
|--------|--------|--------|
| Paso 1 | Paso 2 | Paso 3 |
| Paso 4 | | Paso 5 |

B) Resuelve el siguiente caso.

La tarjeta de teléfono que usa Pamela tiene \$50. Cada minuto de llamada que hace a su abuelito, quien vive en Estados Unidos, le cuesta \$2. Si después de la primera llamada le quedaron \$38 en la tarjeta, ¿cuántos minutos habló con su abuelito?

Practico en casa

Resuelve los siguientes ejercicios y comprueba el resultado.

A) Escribe las ecuaciones que modelan las siguientes situaciones.

1. Gloria compró una cierta cantidad de galletas a 6 pesos cada una; además, gastó 4 pesos en un tamarindo. En total gastó 22 pesos. ¿Cuántas galletas compró?

2. Tomás se gastó \$342 en zapatos. Lo que pagó por los zapatos es \$36 menos que el doble de lo que pagó por una camisa. ¿Cuánto le costó la camisa?

B) Resuelve el caso de acuerdo con los pasos que vimos anteriormente.

Sonia trabaja en una librería. Cada día le pagan de sueldo \$175 y, además, le dan \$12 por cada libro que vende. Si hoy ganó \$343, ¿cuántos libros vendió?

| | | |
|--------|--------|--------|
| Paso 1 | Paso 2 | Paso 3 |
| Paso 4 | | Paso 5 |



Evaluación / integración



Sesión 30

La última y nos vamos

Sigan los pasos que se indican a continuación.

1. En su cuaderno, escriban 10 casos cotidianos y/o matemáticos en lenguaje común. Los casos se deberán resolver por medio de alguna de las tres formas de ecuación lineal. Incluyan al menos un caso por tipo de ecuación lineal y resuélvanlos.
2. En su cuaderno, planteen los casos en forma de acertijos.
3. Escriban cada acertijo en una tarjeta.
4. Escriban cada ecuación en otra tarjeta.
5. Escriban el resultado en una tarjeta más.

En total habrá tres grupos de tarjetas:

El primero contendrá los **acertijos**.

En el segundo estarán las **ecuaciones**.

En el tercero irán únicamente las **respuestas**.

Ejemplo:

1. *En el cuaderno:* La suma de un número más 13 es 27. Este caso se resuelve mediante una ecuación de la forma $x + a = b$. Por tanto, $x+13=27$, $x=27-13$, $x=14$.
2. *En el cuaderno:* ¿En qué número estoy pensando si, al sumarle 13, obtengo 27?
3. *En la tarjeta (grupo 1):* ¿En qué número estoy pensando si, al sumarle 13, obtengo 27?
4. *En la tarjeta (grupo 2):* $x+13=27$, $x=27-13$
5. *En la tarjeta (grupo 3):* $x=14$

Grupo 1

¿En qué número estoy pensando si al sumarle 13 obtengo 27?

Grupo 2

$$\begin{aligned}x + 13 &= 27 \\x &= 27 - 13 \\x &= 14\end{aligned}$$

Grupo 3

$$x = 14$$

Practico en casa

A) Comparte los acertijos que creaste en clase con tus familiares y amigos de las cuatro formas siguientes:

1. Lee el acertijo para que te digan la respuesta.
2. Jueguen memorama con las tarjetas de acertijos (grupo 1) y las de ecuaciones (grupo 2).
3. Jueguen memorama con las tarjetas de acertijos (grupo 1) y las de respuestas (grupo 3).
4. Revuelvan todas las tarjetas y úsenlas para un juego de cartas. Por turnos, tomen una al azar. Si sale una tarjeta de respuesta, el jugador deberá plantear una ecuación que dé el resultado indicado; si sale una de ecuación, deberá plantear un acertijo o una situación cotidiana en lenguaje común que se explique con dicha ecuación; por último, si sale una tarjeta de acertijo, deberá responderlo y explicarlo con lenguaje algebraico.

B) **Anota en tu cuaderno tus observaciones del juego. Describe, por ejemplo, si fue fácil o difícil responder los acertijos, proponer situaciones cotidianas a partir de las ecuaciones, crear ecuaciones y resolverlas, etcétera.**

C) **Si algún participante tiene dudas acerca de los resultados o procedimientos, acláralas (puedes basarte en tus apuntes).**

D) **Comenta con tu docente la actividad en la siguiente clase.**

