

4º
medio

Aprendo en línea

Priorización Curricular

Orientaciones para el trabajo
con el texto escolar

Semana 15
Clase 57

Matemática



Inicio

El objetivo de esta clase es recordar y resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita.

OA 1

Trascribe esta guía en tu cuaderno, agregando como título el número de la clase. Necesitarás el Texto del estudiante y el Cuaderno de actividades. De igual manera, al final de este documento se adjuntan las páginas necesarias de ambos libros, para que puedas desarrollar esta guía.

Desarrollo



Recordemos que:

- Una ecuación es una igualdad entre dos expresiones en la que hay una o más variables desconocidas, llamadas incógnitas.

Ejemplos

- $2x + 3 = 9 \rightarrow$ una incógnita
- $2x + y = 7 \rightarrow$ dos incógnitas

- El grado de una ecuación con una incógnita corresponde al mayor exponente de la incógnita.

Ejemplos

Ecuación	Incógnita	Grado de la ecuación
$4x + 2 = 3x$	x	$1^{\text{er}} \text{ grado}$
$y - 4 + y^2 = y^3$	y	$3^{\text{er}} \text{ grado}$

Propiedades de una igualdad

Propiedad aditiva: si a ambos términos de una igualdad se suma un mismo número, la igualdad se mantiene.

Ejemplo:

$$\begin{aligned} -5 &= -5 & / + 7 \\ -5 + 7 &= -5 + 7 \\ 2 &= 2 \end{aligned}$$

Propiedad multiplicativa: si ambos miembros de una igualdad se multiplican por un mismo número, la igualdad se mantiene.

Ejemplo:

$$\begin{aligned} -3 &= -3 & / \cdot -1 \\ -3 \cdot -1 &= -3 \cdot -1 \\ 3 &= 3 \end{aligned}$$



Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita

Resolver una ecuación es determinar los valores de la incógnita para los cuales se cumple la igualdad. A estos valores se les llama soluciones de la ecuación.

Para resolver una ecuación se puede despejar la incógnita utilizando las propiedades de una igualdad.

Ejemplo:

Al resolver la ecuación $2x - 3 = 7$ usaremos las propiedades de la igualdad y se tendría la siguiente resolución:

$$\begin{aligned}2x - 3 &= 7 && / +3 \\2x - 3 + 3 &= 7 + 3 \\2x + 0 &= 10 \\2x &= 10 && / \cdot \frac{1}{2} \\2x \cdot \frac{1}{2} &= 10 \cdot \frac{1}{2} \\ \frac{2x}{2} &= \frac{10}{2} \\x &= 5\end{aligned}$$

para verificar que la solución obtenida es correcta, basta reemplazar $x = 5$ en la ecuación original. Luego se tiene:

$$2 \cdot 5 - 3 = 7$$

Por lo tanto, la igualdad se cumple al reemplazar el valor de la solución obtenida, lo que ratifica que esta solución es la correcta.



Escribe y resuelve en tu cuaderno, cada una de las siguientes actividades.

Actividad 1

Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado.

a) $3x - 11 = 10$

b) $3x - 11 = 10 + 3x$

c) $3x + 7 - x = 9 + 2x - 2$



Existencia de soluciones

Una ecuación de primer grado, puede tener cero, una o infinitas soluciones.

Ejemplos

$$\begin{aligned} 0 \cdot x &= 4 && \rightarrow \text{no tiene solución} \\ 2 + x &= 1 && \rightarrow \text{tiene una solución} \\ 0 \cdot x &= 0 && \rightarrow \text{tiene infinitas soluciones} \end{aligned}$$

Ecuaciones con coeficientes fraccionarios

Son ecuaciones que involucran expresiones fraccionarias. Para resolverlas se puede transformar la ecuación en una con coeficientes enteros, multiplicando cada miembro de ella por el mínimo común múltiplo de los denominadores de las expresiones fraccionarias.

Ejemplo

Al resolver la ecuación $\frac{x}{3} + \frac{5}{2} = \frac{19}{6}$ se obtiene lo siguiente

$$\frac{x}{3} + \frac{5}{2} = \frac{19}{6} \quad / \cdot 6 \quad \text{el mínimo común múltiplo de los denominadores (3,2,6) es 6}$$

$$6 \cdot \frac{x}{3} + 6 \cdot \frac{5}{2} = 6 \cdot \frac{19}{6}$$

$$2x + 15 = 19 \quad / + (-15)$$

$$2x + 15 + (-15) = 19 + (-15)$$

$$2x = 4 \quad / \cdot \frac{1}{2}$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{4}{2}$$

$$x = 2$$

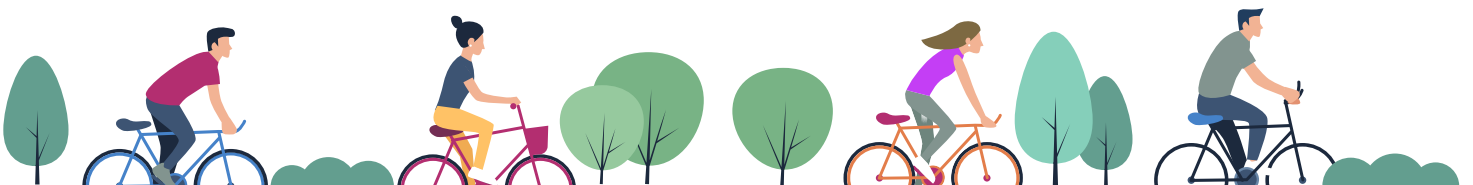


Escribe y resuelve en tu cuaderno, cada una de las siguientes actividades.

Actividad 2

Resuelve la ecuación propuesta.

$$\frac{x-1}{2} + \frac{x+1}{3} = x-1$$



Cierre



Evaluación de la clase

Responde las siguientes preguntas, encerrando en un círculo la letra de la alternativa correcta.

1 Al resolver la ecuación $6 - 4x = 10$, podemos afirmar que el valor de la variable x es:

- a) -4
- b) -1
- c) 0
- d) 1
- e) 4

2 ¿Cuál de las siguientes ecuaciones no tiene una única solución?

- a) $2x - 3 = 5$
- b) $3x - 1 = 2x + 5$
- c) $x - 3 = 2x - 3$
- d) $2x - 3 = 3x - 3$
- e) $3x - 2 = 3x + 2$

3 ¿Cuál (es) de las siguientes ecuaciones tiene(n) infinitas soluciones?

- I) $2x + 5 = 2x + 5$
 - II) $3x - 1 = 3x + 1$
 - III) $0x + 3 = 3$
- a) Solo I
 - b) Solo II
 - c) Solo III
 - d) Solo I y III
 - e) I, II y III

Revisa tus respuestas en el solucionario y luego identifica tu nivel de aprendizaje, ubicando la cantidad de respuestas correctas, en la siguiente tabla:

3 respuestas correctas:	Logrado.
2 respuestas correctas:	Medianamente logrado.
1 respuesta correcta:	Por lograr.

Completa el siguiente cuadro, en tu cuaderno:

Mi aprendizaje de la clase número _____ fue: _____.