

Ecuaciones de la forma $ax + b = cx + d$ (con coeficientes positivos y negativos)

Sesión 4

Propósito de la sesión

Los estudiantes resolverán ecuaciones lineales con coeficientes positivos y negativos.

Me activo y me concentro

Menciona todas las letras del abecedario. Cuando menciones la letra “a”, los estudiantes aplaudirán. Podrás cambiar las instrucciones y decidir diferentes acciones para diferentes letras.

Lo que sé del tema

Completa el texto con las palabras:

segundo miembro, primer grado, lineal, primer miembro

Tren de respuesta

Una ecuación de la forma $ax + b = cx + d$ es una ecuación **lineal** o de **primer grado**, porque el exponente de x es igual a 1 y sólo tiene una solución. En toda ecuación, el resultado del **primer miembro** es igual al resultado del **segundo miembro** cuando se sustituye el valor de la incógnita.



Aprendo más

Se llama **coeficiente** al número (entero, decimal o fraccionario) que multiplica la parte literal de los términos en la ecuación.

$10x$	$21x$	x	$\frac{3}{4}x$	$8.9x$
↓	↓	↓	↓	↓
Coeficiente: 10	Coeficiente: 21	Coeficiente: 1	Coeficiente: $\frac{3}{4}$	Coeficiente: 8.9

Dado que los coeficientes son números, pueden ser positivos o negativos.

En la siguiente ecuación, el coeficiente de la incógnita x del primer miembro es -17 y en el segundo miembro, el coeficiente de la incógnita x es 0.5 . Cuando los valores se presentan sin literales, se llaman *constantes* o *términos independientes*, como el 2 y el 5 en el ejemplo.

$$-17x + 2 = 0.5x + 5$$

Para resolver estas ecuaciones, se sigue el mismo procedimiento que conoces. Recuerda fijarte en los signos de cada coeficiente.

Ejemplo 1

$$-15x - 4 = 9x - 52$$

Procedimiento

$$-15x - 4 = 9x - 52$$

$$-15x - 9x = -52 + 4$$

$$-24x = -48$$

Dado que el coeficiente que multiplica a x es -24 , el número que pasará dividiendo al segundo miembro es -24 . Recuerda que, para despejar la incógnita, se hacen operaciones inversas: si un número negativo está multiplicando, pasará al otro lado dividiendo.

$$x = \frac{-48}{-24} = 2 \qquad x = 2$$

Comprobación

$$-15x - 4 = 9x - 52$$

$$-15(2) - 4 = 9(2) - 52$$

$$-30 - 4 = 18 - 52$$

$$-34 = -34$$

Ejemplo 2

$$-1.5x + 0.5 = -5.5x + 4.5$$

En este ejemplo, los coeficientes son números decimales y ambos son negativos. Se sigue el mismo procedimiento.

Procedimiento

$$-1.5x + 0.5 = -5.5x + 4.5$$

$$-1.5x + 5.5x = 4.5 - 0.5$$

$$4x = 4$$

$$x = \frac{4}{4} = 1$$

$$x = 1$$

Comprobación

$$-1.5x + 0.5 = -5.5x + 4.5$$

$$-1.5(1) + 0.5 = -5.5(1) + 4.5$$

$$-1.5 + 0.5 = -5.5 + 4.5$$

$$-1 = -1$$

**Aplico lo aprendido**

Los estudiantes deben resolver las siguientes ecuaciones.

1. $-1.4x + 7.5 = -0.9x + 3.5$

2. $-4.8x - 11.2 = -0.8x - 27.2$

Tren de respuesta

1. $x = 8$

2. $x = 4$



Practico en casa

A) Los estudiantes responderán en casa.

1. $9(1 + 2x) = 24.5$

2. $5.5x + 9.5 = -5x - 16.5$



Tren de respuesta

1. $x = 0.86$

2. $x = -2.48$

B) Al despejar la incógnita, ¿cómo pasa el coeficiente al otro lado de la igualdad? Resuelve las ecuaciones.

1. $2x = 10$

2. $-4x = 8$

3. $14x = 28$

4. $-11x = 22$

Tren de respuesta

1. $x = \frac{10}{2} = 5$

2. $x = \frac{8}{-4} = -2$

3. $x = \frac{28}{14} = 2$

4. $x = \frac{22}{-11} = -2$

Evaluación / Integración

Sesión 5

Propósito de la sesión

Se repasarán los aprendizajes relacionados con las ecuaciones de la forma $ax + b = cx + d$.

¿Qué preparar con anticipación?

Una pelota mediana o un objeto suave que se pueda lanzar y atrapar sin causar accidentes.

Me activo y me concentro

En círculo, los estudiantes jugarán a “La papa caliente”. Quien se “queme” con la papa, dirá el nombre de un tema o un elemento relacionado con los temas que han estudiado últimamente.

La última y nos vamos

Guía a los estudiantes para que resuelvan estas actividades.

1. Resuelve las operaciones.

A) $4 + \left\{ 3 - \left[6 + \frac{(2)^2}{2} + 8 \right] \right\} =$

B) $8 + \sqrt{25} - 3 + 4 \times 5 - 7 =$

Tren de respuesta

A) -9

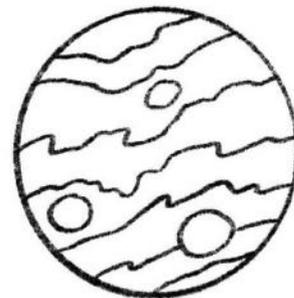
B) 23

2. Resuelve las ecuaciones.

A) $8x + 2 = 4x + 10$

B) $5 + (25x - 15) = 5 - (-30x + 45)$

C) $4.3(x + 2.5) = 8.11 + 4x$



Tren de respuesta

A) $x = 2$

B) $x = 6$

C) $x = -8.8$

Evalúo mis procesos de aprendizaje.

Los estudiantes anotarán sus aprendizajes en los espacios indicados. Motívalos a reconocer sus dudas con honestidad, para así resolverlas.

Mis aprendizajes

Lo que aprendí...

Lo que necesito reforzar del tema...

Cómo me siento al terminar este apartado...