

Nombre: _____

Fecha: _____

MIRAR LA ESTRUCTURA PARA RESOLVER ECUACIONES CURSO COMÚN DE ÁLGEBRA I



Dedicaste mucho tiempo en el Curso Común de Matemáticas de 8° grado a resolver ecuaciones lineales (esas en las que la variable se eleva solamente a la primera potencia). De hecho, esperamos que ya domines la resolución de ecuaciones lineales. No obstante, estos tipos de ecuaciones son tan fundamentales en matemáticas que es conveniente practicar más. En la lección de hoy, vamos a resolver ecuaciones lineales en las que la variable solo ocurre una vez. Para resolver estas ecuaciones, vamos a observar la estructura de la expresión que contiene x y usaremos esta estructura para "deshacer" lo se le hizo.

Ejercicio 1: Considera esta ecuación $5x + 3 = 23$.

(a) Haz una lista de las operaciones que se hicieron con la variable x a la izquierda de la ecuación, en el orden en que se hicieron.

(b) Resuelve la ecuación aplicando las operaciones inversas a x . Para verificar que el valor de x que hallaste sea una solución corrobora que la ecuación sea verdadera

Esta es la técnica más básica para resolver ecuaciones. Es la técnica de resolución más importante en toda la matemática. Recuerda esto:

RESOLUCIÓN DE ECUACIONES MEDIANTE OPERACIONES INVERSAS

Si la **variable** que debes resolver aparece una sola vez, identifica las operaciones que se hicieron con ella y efectúa las operaciones inversas.

Ejercicio 2: Halla el valor de x que resuelve cada ecuación. En ambos casos, primero identifica las operaciones que se realizaron con x y haz la operación inversa. Muestra cada paso.

(a) $\frac{x-3}{2} + 7 = 23$

(b) $4(x+1) - 2 = -6$

¿Qué pasó con x ?

¿Qué pasó con x ?

Ahora, realiza las operaciones inversas.

Ahora, realiza las operaciones inversas.



A menudo, se pueden resolver las ecuaciones de diversas maneras. Veamos el siguiente problema como ejemplo.

Ejercicio 3: Resuelve la siguiente ecuación de dos maneras distintas. En (a), realiza las operaciones inversas a las que se hicieron con x . En (b), primero aplica la propiedad distributiva.

(a) $-2(x-4)+8=2$ [Haz las operaciones inversas] (b) $-2(x-4)+8=2$ [Usa la propiedad distributiva]



También debemos poder utilizar esta técnica para resolver problemas en los que debemos traducir entre el lenguaje verbal y el matemático.

Ejercicio 4: Escribe la ecuación que traduce las siguientes frases al lenguaje matemático y luego resuelve las ecuaciones.

(a) Diez menos que cinco veces un número da por resultado treinta y cinco. ¿Cuál es el número? Escribe la ecuación, resuélvela y verifica que la solución sea razonable. ¡Ten cuidado! Hay una resta.

(b) Cuando tres veces la suma de un número más siete se aumenta en diez, el resultado es cuatro. ¿Cuál es el número? Con cuidado, escribe la ecuación y resuélvela. Verifica que sea razonable.



Nombre: _____

Fecha: _____

**MIRAR LA ESTRUCTURA PARA RESOLVER ECUACIONES
CURSO COMÚN DE ÁLGEBRA I – TAREA**

DESTREZA

- En la expresión $\frac{x}{5} - 3$, ¿cuál es el orden correcto de las operaciones que se realizaron con x ?
 - x se dividió por 5 y el resultado se restó de 3.
 - A x se le restó 3 y el resultado se dividió por 5.
 - x se dividió por 5 y del resultado se restó 3.
 - 5 se dividió por x y del resultado se restó 3.
- ¿Cuál de las siguientes es la solución de $6x + 1 = 4$? Muestra los pasos o explica cómo hallaste la solución.
 - $x = \frac{7}{6}$
 - $x = \frac{1}{2}$
 - $x = \frac{4}{3}$
 - $x = \frac{5}{6}$
- ¿Cuál de las siguientes opciones es la solución de $5(x - 2) - 6 = 24$? Muestras los pasos que realizaste en el proceso de solución.
 - $x = 7$
 - $x = -12$
 - $x = -3$
 - $x = 8$

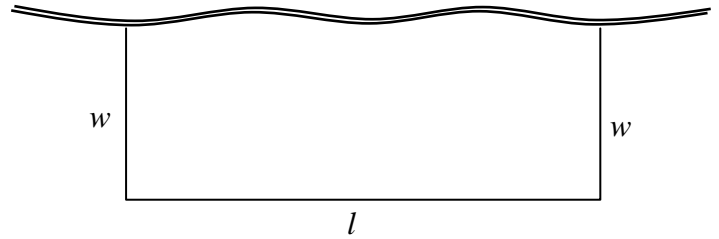
APLICACIONES

- Si un número se aumenta por cinco y luego el resultado se divide por tres, el resultado es siete. Escribe la ecuación que representa esta descripción verbal y resuelve la ecuación para el número descrito.
- Max y su amigo Zeke comparan la edad de cada uno. Descubren que si duplican la edad que tenía Max hace 3 años y la suman a la edad actual de Zeke, la suma da 26. Si Zeke tiene ahora 8 años, determina cuántos años tiene Max actualmente.



6. Se está cercando un área rectangular a lo largo de un río que sirve como un lado del rectángulo.

(a) Escribe una ecuación que exprese la cantidad de alambre, F , que se necesita como una función del ancho w y el largo l .



(b) Si $w = 12$ pies y $l = 20$ pies, ¿cuál es el valor de F ?

(c) Si sabemos que la cantidad de alambre disponible es de 120 pies y queremos utilizar 30 pies para el largo, l , arma una ecuación que despeje w y halla el ancho.

RAZONAMIENTO

7. Observa esta ecuación $\frac{5(2x-1)}{3} - 4 = 11$. Parece complicada, pero podemos descifrar todas las operaciones que se realizaron con x para llegar al resultado 11.

(a) Haz una lista de las operaciones que se realizaron con x y del orden en que se hicieron.

(b) Realiza las operaciones inversas a las que se hicieron en (a) para resolver x .

8. Considera la ecuación $4(3x+2) = -16$.

(a) Resuélvela realizando las operaciones inversas con x .

(b) Resuélvela aplicando primero la propiedad distributiva a la multiplicación por 4.

