



Catedrático:

José Roberto Quiroli

Nombre del alumno:

Edwin yair Velázquez Vázquez

Materia:

Matemática aplicada

Cuatrimestre:

6

Una ecuación lineal de una variable involucra solamente sumas y restas de la misma a la primera potencia. Por ejemplo, $2x + 1 = 3$ es una ecuación lineal (o de primer grado) de una variable. Donde:

El Primer término es $2x + 1$ y el segundo 3.

Los coeficientes 2 y 1 y el número 3, son constantes conocidas.

X es la incógnita y constituye el valor que se desea hallar para que la igualdad sea cierta. Por ejemplo, si $x = 1$, entonces en la ecuación anterior tenemos:

$$2(1) + 1 = 3$$

$$2 + 1 = 3$$

$$3 = 3$$

También existen las resoluciones de ecuaciones lineales con una variable

En caso que estén presentes, quitar paréntesis y denominadores.

Agrupar los términos de la variable en un miembro y los términos independientes en el otro.

Reducir los términos semejantes.

Despejar la variable.

Ejemplo 1: Hallar el valor de x de la siguiente ecuación $x + 2 = 7$.

Agrupamos los términos de la variable en el primer miembro y los términos independientes en el otro:

$$x = 7 - 2$$

Al realizar la resta, obtenemos:

$$x = 5$$

El valor de x para que la ecuación tenga solución es 5 ($x = 5$).

Ejemplo 2: Hallar el valor de z de la siguiente ecuación $z - 4 = 8 - z$.

Agrupamos los términos de la variable en el primer miembro y los términos independientes en el otro:

$$z + z = 8 + 4$$

Reducimos los términos semejantes:

$$2z = 12$$

Despejamos la variable, para ello dividimos ambos miembros entre 2:

$$2z / 2 = 12 / 2$$

$$z = 6$$

El valor de z para que la ecuación tenga solución es 6 ($z = 6$).

Ejemplo 3: Hallar el valor de x de la siguiente ecuación $5(x + 1) + 3(x - 2) = 2(x + 2)$.

Primero eliminamos los paréntesis aplicando la propiedad distributiva en los términos necesarios:

$$5x + 5 + 3x - 6 = 2x + 4$$

Agrupamos los términos de la variable en el primer miembro y los términos independientes en el otro:

$$5x + 3x - 2x = 4 - 5 + 6$$

Reducimos los términos semejantes:

$$6x = 5$$

Despejamos la variable, para ello dividimos ambos miembros entre 6:

$$6x / 6 = 5 / 6$$

$$x = 5 / 6$$

El valor de x para que la ecuación tenga solución es $5 / 6$ ($x = 5/6$).

Ecuaciones lineales de una variable

Una ecuación lineal de una variable involucra solamente sumas y restas de la misma a la primera potencia

Ejemplos,

$2x + 1 = 3$ es una ecuación lineal (o de primer grado) de una variable

También existen las resoluciones de ecuaciones lineales con una variable. En caso que estén presentes, quitar paréntesis y denominadores. Agrupar los términos de la variable en un miembro y los términos independientes en el otro.

Despejar la variable.

Ejemplo 1: Hallar el valor de x de la siguiente ecuación $x + 2 = 7$

Ejemplos de ecuaciones lineales

$$2 - x = x - 8$$

Solución

$$2 - x = x - 8$$

↓

$$2 - 5 = 5 - 8$$

↓

$$-3 = -3$$

$$2x - 1 = 5x + 8$$

$$2x - 1 = 5x + 8$$

↓

$$2 \cdot (-3) - 1 = 5 \cdot (-3) + 8$$

↓

$$-6 - 1 = -15 + 8$$

↓

$$-7 = -7$$

$$3 + 3x - 1 = x + 2 + 2x$$

$$3 + 3x - 1 = x + 2 + 2x$$

↓

$$3 + 3 \cdot 1 - 1 = 1 + 2 + 2 \cdot 1$$

↓

$$3 + 3 - 1 = 3 + 2$$

↓

$$5 = 5$$

$$2(1 + 2x) = 10$$

$$4x = 10 - 2$$

$$4x = 8$$

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

$$2(3x - 2) = 2$$

$$2(3x - 2) = 2$$

$$2 \cdot 3x + 2 \cdot (-2) = 2$$

$$6x - 4 = 2$$

$$6x = 6$$

$$x = \frac{6}{6}$$

$$x = 1$$