

ESCUELA: CENS SOLDADOS DE MALVINAS

DOCENTE: ERICA N. VARGAS

CICLO: 2º 1º

TURNO: NOCHE

ÁREA CURRICULAR: MATEMÁTICA

GUÍA N° 5

FECHA DE PRESENTACIÓN: 15 DE JUNIO DE 2020

TÍTULO DE LA PROPUESTA: “ECUACIONES DE PRIMER GRADO”

Objetivos

- Identificar ecuaciones de primer grado o lineales.
- Resolución de ecuaciones.

Contenidos

- Ecuaciones de 1º grado o lineales con una incógnita.
- Inecuaciones de 1º grado.
- Resolución de ecuaciones de primer grado

Capacidad a desarrollar

- Cognitivo: Desarrollar en los alumnos habilidades de análisis, y habilidades lógicas.
- Procedimental: Despeja las variables que aparecen en los diferentes ejercicios propuestos
- Actitudinal: Presenta el trabajo en tiempo y forma

Bibliografía

- Libro: Matemática I, II y III Autor: SM Argentina. Editorial Savia.

Enviar a correo electrónico: ericavargas09@gmail.com

CONCEPTO DE ECUACIÓN

Una **ecuación es una igualdad** en la cual hay términos conocidos y términos desconocidos. El término desconocido se llama incógnita y se representa generalmente por las últimas letras del abecedario: “x”, “y” o “z”, aunque puede utilizarse cualquiera otra letra.

Ejemplos de ecuaciones:

$$\begin{aligned}
 36 + x &= -12 \\
 115 &= 4x - 41 \\
 x + 124 &= 70 - 2 \\
 5x + 3y - 4 &= 0 \\
 5 - ab &= ax - by \\
 2x + 8 &= 3x - 12 \\
 0 &= 3xy + 3x - 5 \\
 2/3x \div 4/7y &= -28
 \end{aligned}$$

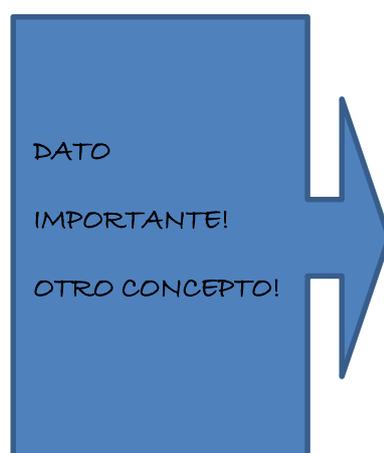
En estos ejemplos puede observarse lo siguiente:

Hay una expresión escrita a la izquierda del signo igual y hay una expresión escrita a la derecha del signo igual. La que está antes del signo igual recibe el nombre de primer miembro, la expresión que está a la derecha del signo igual se llama segundo miembro.

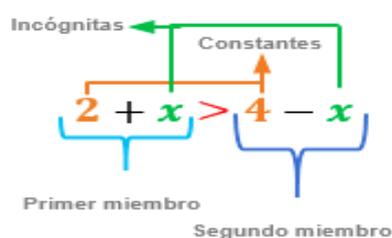
En una ecuación puede haber **más de una incógnita**; es decir, más de un valor desconocido.

Una incógnita puede tener como exponente al número 1 ($x^1 = x$), al número 2 (x^2), al número 3 (x^3), al número 4 (x^4), etc. El exponente indica el grado de la ecuación. Debe leerse "equis elevado a uno, equis elevado a dos, etc."

En esta guía resolveremos **ecuaciones de primer grado** es decir que la incógnita tiene como exponente al número 1 ($x^1 = x$).



Una inecuación es una expresión matemática formada por una **desigualdad entre valores numéricos** y valores desconocidos.



Inecuaciones simples
Con una variable

Resolver una inecuación es hallar sus soluciones, es decir, el conjunto de valores que pueden tomar las incógnitas para satisfacer la inecuación.

¿Cuándo ESTA RESUELTA UNA ECUACIÓN?

Una ecuación está resuelta **cuando se ha encontrado el valor o los valores de la o las incógnitas** que hacen verdadera la igualdad. Este valor recibe el nombre de raíz o solución.

Veamos algunos ejemplos resueltos!

Ecuación 1: $2x - 1 = 5x + 8$

1° Escribimos los monomios o términos semejantes (esto es números con x y números sin x) con incógnita en la izquierda y los que no tienen incógnita en la derecha.

2° Como 5x está sumando en la derecha, pasa restando a la izquierda. El número 1 de la izquierda está restando, así que pasa sumando al otro lado:

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

3° Sumamos los monomios o términos semejantes en cada lado:

$$-3x = 9$$

Es decir, $-3 \cdot x = 9$

4° Para despejar la incógnita, debemos pasar el coeficiente de la incógnita a la derecha. Como está multiplicando, pasa dividiendo (con el signo negativo incluido):

$$x = \frac{9}{-3} = -\frac{9}{3}$$

5° Finalmente, simplificamos la fracción: $x = -3$

Por tanto, la solución es **$x = -3$**

Comprobamos la solución sustituyendo en la ecuación:

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

↓

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

↓

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

↓

$$-7 = -7$$

Como procedimiento general para resolver ecuaciones enteras de primer grado se deben seguir los siguientes pasos:

1. Se reducen los términos semejantes, cuando es posible.
2. Se hace la transposición de términos (aplicando inverso aditivo o multiplicativo), los que contengan la incógnita se ubican en el miembro izquierdo, y los que carezcan de ella en el derecho.
3. Se reducen términos semejantes, hasta donde es posible.

QUE SON TÉRMINOS SEMEJANTES?

- Podemos sumar 1 y 2 porque son del mismo tipo (números):

$1 + 2 = 3$
- No podemos sumar 1 y 2x porque no son del mismo tipo.
No podemos sumar 1 pera y 2 manzanas.
- Podemos sumar 4x y 3x porque son del mismo tipo:

$4x + 3x = 7x$
- 4 manzanas + 3 manzanas = 7 manzanas

4. Se despeja la incógnita, dividiendo ambos miembros de la ecuación por el coeficiente de la incógnita (inverso multiplicativo, es decir si está dividiendo pasa al otro lado multiplicando), y se simplifica.

VEAMOS OTRO EJEMPLO!

$$\text{Ecuación 2: } -2 + 5 + x = 6 - 2$$

En el lado izquierdo, el resultado de $-2+5 = 3$; en el lado derecho, el resultado de $6 - 2$ es 4:

$$3 + x = 4$$

Pasamos el 3 restando a la derecha $x = 4 - 3$

Operando el lado derecho, obtenemos $x = 1$

La solución de la ecuación es 1.

MÁS EJEMPLOS!

$$\begin{aligned} 3x + 2 &= 5x - 8 \\ 3x - 5x &= -8 - 2 \\ -2x &= -10 \\ x &= -10 : (-2) \\ x &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -6x + 2 &= 20 + 3x \\ -6x - 3x &= 20 - 2 \\ -9x &= 18 \\ x &= 18 : (-9) \\ x &= -2 \end{aligned}$$

ACTIVIDADES

Realice y verifique las siguientes ecuaciones.

Ejemplo

$$\begin{aligned} 6x + 9 &= 2x - 11 \\ 6x - 2x &= -11 - 9 \\ 4x &= -20 \\ x &= -20 : 4 \\ x &= -5 \end{aligned}$$

Verificación

$$\begin{aligned} 6 \cdot (-5) + 9 &= 2 \cdot (-5) - 11 \\ -30 + 9 &= -10 - 11 \\ -21 &= -21 \end{aligned}$$

- a) $9x + 8 = 80$
- b) $x : 3 - 10 = 2$
- c) $6x + 11 = 3 + 2x$
- d) $-3x - 8 = 10$
- e) $4x - 9 + 7 - 2x = 3x - 1 + 2x$

DIRECTORA: ROMINA A. RIOFRIO DÁVILA