



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA INMACULADA CONCEPCIÓN

NIT: 890980790-3 DANE: 105318000278 ICFES: 025783

www.inedinco.edu.co

CARRERA 50 N° 51-92 TELEFAX: 5510213

GUARNE- ANTIOQUIA

## TALLER DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA

DOCENTE: Juan Carlos Mira

ASIGNATURA: Matemáticas

GRUPO: 8-1

Fecha de entrega: Agosto 28

Fecha de sustentación: Agosto 28 al 31

**Procedimiento:** Leer y analizar el texto, realizar los ejercicios y resolver los problemas propuestos al final del texto.

### ECUACIONES DE PRIMER GRADO O LINEALES

Una ecuación es una igualdad donde por lo menos hay un número desconocido, llamado incógnita o variable, y que se cumple para determinado valor numérico de dicha incógnita.

Se denominan ecuaciones lineales o de primer grado a las igualdades algebraicas con incógnitas cuyo exponente es 1 (elevadas a uno, que no se escribe).

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.
4. Se despeja la incógnita, dividiendo ambos miembros de la ecuación por el coeficiente de la incógnita (inverso multiplicativo), y se simplifica.

### Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita

Para resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita, aplicamos el criterio del operador inverso (inverso aditivo o inverso multiplicativo), como veremos en el siguiente ejemplo:

Resolver la ecuación  $2x - 3 = 53$

Debemos tener las letras a un lado y los números al otro lado de la igualdad (=), entonces para llevar el  $-3$  al otro lado de la igualdad, le aplicamos el inverso aditivo (el inverso aditivo de  $-3$  es  $+3$ , porque la operación inversa de la resta es la suma).

Entonces hacemos:  $2x - 3 + 3 = 53 + 3$

En el primer miembro  $-3$  se elimina con  $+3$  y tendremos:  $2x = 53 + 3 \rightarrow 2x = 56$

Ahora tenemos el número 2 que está multiplicando a la variable o incógnita  $x$ , entonces lo pasaremos al otro lado de la igualdad dividiendo. Para hacerlo, aplicamos el inverso multiplicativo de 2 (que es  $\frac{1}{2}$ ) a ambos lados de la ecuación:  $2x \cdot \frac{1}{2} = 56 \cdot \frac{1}{2}$



## GUARNE- ANTIOQUIA

Simplificamos y tendremos ahora:  $x = \frac{56}{2} \Rightarrow x = 28$

Entonces el valor de la incógnita o variable  $x$  es 28.

**Resolución de problemas mediante ecuaciones**

Para resolver un problema, debemos plantearlo en forma matemática y luego realizar las operaciones correspondientes para hallar el valor de la incógnita.

Veamos un problema característico:

Pedro es 3 años menor que Álvaro, pero es 7 años mayor que María. Si la suma de las edades de los tres es 38, ¿qué edad tiene cada uno?

Digamos que las edades de los tres son:

$x$ : edad de Pedro

$y$ : edad de Álvaro

$z$ : edad de María

Sabemos que la edad de Álvaro es igual a la edad de Pedro más 3 años:  $y = x + 3$ .

Y sabemos que la edad de María es igual a la edad de Pedro menos 7 años:  $z = x - 7$ .

Ahora tenemos que: edad de Pedro:  $x$ , edad de Álvaro:  $x + 3$  y edad de María:  $x - 7$ .

La suma de las tres edades es 38:  $x + x + 3 + x - 7 = 38$

Resolviendo está última ecuación tendremos:  $x = 14$  (esta es la edad de Pedro)

Finalmente tenemos edad de Pedro:  $x = 14$  años, edad de Álvaro:  $x + 3 = 17$  años y edad de María:  $x - 7 = 7$  años.

1. Resolver las siguientes ecuaciones y hallar el valor de  $x$ :

- $5x = 8x - 15$
- $4x + 1 = 2$
- $x - 5 = 3x - 25$
- $5x + 6 = 10x + 5$
- $11x - 5x + 1 = -65x + 36$
- $9x - 11 = 12x - 10$
- $4x - 3x + 5 = 3x + 7$
- $8x + 7 = 9x + 3$
- $8x + 8 + 3 = 8x + 5$
- $3x + 4 - x = 7 + 2x$

2. Resolver los siguientes problemas:

- El perímetro de un jardín rectangular es de 58 m. Si el lado mayor mide 11 m más que el lado menor. ¿Cuánto miden los lados del jardín?

- Halla un número tal que su mitad más su cuarta parte más 1, sea igual al número pedido.
- La suma de tres números naturales consecutivos es 45. ¿Cuáles son dichos números?
- Un padre tiene 35 años y su hijo 5. ¿Al cabo de cuántos años será la edad del padre tres veces mayor que la edad del hijo?
- En una reunión hay doble número de mujeres que de hombres y triple número de niños que de hombres y mujeres juntos. ¿Cuántos hombres, mujeres y niños hay si la reunión la componen 96 personas?
- Una granja tiene cerdos y pavos, en total hay 35 cabezas y 116 patas. ¿Cuántos cerdos y pavos hay?