



fichas de Trabajo

RAZ. MATEMÁTICO

2^{do}

SECUNDARIA

ECUACIONES DE PRIMER GRADO

I. Clasificación de las Igualdades

I
G
U
A
L
D
A
D

Absoluta (Identidad)

Siempre cumple.

Ejemplo:

$$7 = 7$$

Relativa (Ecuación)

Se cumple en algunos casos.

Ejemplo:

$$x + 4 = 7$$

↑

3 ← Este valor se llama solución porque verifica la igualdad.

Compatible

Tiene solución.

Ejemplo:

$x^2 + x - 2 = 0$
es compatible porque
 $x = 1$ es solución.

Incompatible

No tiene solución.

Ejemplo:

$x^2 = -4$
No existe ningún
número real que
verifique la igualdad.

Determinada

Tiene finitas soluciones

Ejemplo:

$$x^2 = 49$$

sus soluciones son dos exactamente:

$$x = 7 ; x = -7$$

Indeterminada

Tiene infinitas soluciones

Ejemplo:

$$x + y = 7$$

↓

↓

3

1

0

-5

⋮

4

6

7

12

⋮

} son algunos
valores que
verifican la
igualdad

II. Ecuación Polinomial

Forma general:

$$a_0x^n + a_1x^{n-1} + a_2x^{n-2} + \dots + a_n = 0; a \neq 0$$

Donde:

* $a_0; a_1; a_2; \dots; a_n$: Coeficientes numéricos

* x : Incógnita

* $n \in \mathbb{N}$

Ejemplos:

* Si:
 $n = 1: a_0x + a_1 = 0$ ← Ecuación de 1.^{er} grado

* Si:
 $n = 2: a_0x^2 + a_1x + a_2 = 0$ ← Ecuación de 2.^o grado

III. Ecuación de Primer Grado

Forma general:

$$ax + b = 0; a \neq 0$$

Donde:

* a y b son coeficientes numéricos.

* x es la incógnita.

Resolución: Consiste en determinar el conjunto solución

De la forma general:

$$ax + b = 0 ; a \neq 0$$

$$ax = -b$$

$$x = -b/a$$

Luego la solución es $-b/a$ y el conjunto solución (C.S.) es:

$$C. S. = \{-b/a\}$$

IV. Ecuación Paramétrica de Primer Grado

Ecuación de la forma:

$$Ax = B$$

Donde:

- * A y B son parámetros (constantes representadas por letras).
- * x es la incógnita.

Ejemplo:

$$* (m + 1) x = m$$

$$* 2x = 4$$

Esta última ecuación no es paramétrica porque 2 y 4 no son parámetros.

V. Discusión de la Ecuación Paramétrica

De la forma:

$$Ax = B$$

- * Si $A \neq 0$ y B es cualquier número.
 $\Rightarrow$ La ecuación es compatible determinada.
- * Si $A = 0$ y $B = 0 \Rightarrow$ La ecuación es compatible indeterminada.
- * Si $A \neq 0$ y $B = 0 \Rightarrow$ La ecuación es incompatible.



Recuerda

- * La raíz de un polinomio es el valor que al ser reemplazado en él lo anula.

Ejemplo:

$$\text{En : } x^2 - 7x + 12$$

$$\text{Si } x = 4$$

$$4^2 - (7)(4) + 12 = 0$$

El polinomio se anula. Luego, $x = 4$ es raíz de $x^2 - 7x + 12$.

- * Un polinomio, de una sola variable, tiene tantas raíces como lo indique su grado (consecuencia del Teorema Fundamental del Álgebra).
Polinomio de Grado 1: Tiene 1 raíz.
Polinomio de Grado 2: Tiene 2 raíces.
Polinomio de Grado 3: Tiene 3 raíces.

● Trabajando en Clase

Nivel I

1. Si $3(x - 4) + 6 = 5(x + 1) - 13$; halla x.

a) $1/9$ b) $1/4$ c) $1/2$
d) $1/3$ e) $1/8$

2. Resuelve:

$$3(x + 1) + 4(2x - 1) = 5(x + 5) - 2(x - 3)$$

a) 2 b) 3 c) 4
d) 5 e) 6

3. Si $\frac{2x}{3} - 3 = \frac{x}{4} + \frac{1}{3}$, halla x.

a) $x = 6$ b) $x = 10$ c) $x = 7$
d) $x = 9$ e) $x = 8$

4. Resuelve: $\frac{x}{2} + \frac{1}{4} = 4 - \frac{x}{4}$

a) $x = 3$ b) $x = 6$ c) $x = 5$
d) $x = 7$ e) $x = 24$

Nivel II

5. Resuelve:

$$\frac{1}{6}(x + 1) + 4x = \frac{5x + 1}{4} + 1$$

a) $1/6$ b) $1/7$ c) $1/8$
d) $1/5$ e) 5

6. Resuelve:

$$\left[\frac{1}{3}(x - 2) \right] + 2 = \left[\frac{1}{5}(x - 2) \right] + 6$$

a) 64 b) 60 c) 48
d) 30 e) 32

7. Resuelve:

$$\frac{1}{2} \left[\frac{3}{2}(x + 5) + \frac{2}{3}(x + 6) \right] = x + 4$$

a) 10 b) 20 c) 30
d) -21 e) -10

Nivel III

8. Resuelve:

$$15(2x + 1) - 2 = 3(-2x + 8) - 2$$

a) $1/5$ b) $1/6$ c) $1/8$
d) $1/4$ e) $1/7$

9. Resuelve:

$$\frac{4}{3}(x + 2) = 2 + [4(x - 2)]$$

a) $13/4$ b) $15/4$ c) $16/4$
d) 3 e) $17/5$

10. Halla "x" en:

$$\frac{5x}{7} - 4 = x - 12$$

a) 16 b) 28 c) 20
d) 30 e) 18

Tarea domiciliaria N° 3

1. *Calcula el valor de la incógnita tal que verifique las siguientes igualdades:

$$4x + 1 = 21$$

Rpta :

2. $3x - 2 = 7$

Rpta :

3. $5x = 8x - 15$

Rpta :

4. $9x + 11 = -10 + 12x$

Rpta :

5. $21 - 6x = 27 - 8x$

Rpta :

6. $8x - 4 + 3x = 7x + x + 14$

Rpta :

7. $x - (2x + 1) = 8 - (3x + 3)$

Rpta :

8. $2x - (-2x + 2) = 22$

Rpta :