

-Escuela: Agrotécnica Gonzalo A. Doblas

-Docentes: Claudia Sisterna-Raúl Castro

-Curso: 3° Año 1° y 2° División- Ciclo Básico

-Turno: Mañana

-Área Curricular: Matemática

-Título de la Propuesta: Ecuaciones

Una igualdad está formada por dos expresiones separadas por el signo $=$. Si en alguna de ellas intervienen letras se tiene una **igualdad algebraica**.

Una **ecuación** es una igualdad algebraica que solo es cierta para un determinado valor de la letra. Así $x+5=11$ es una ecuación ya que solo se cumple si x es 6.

En una ecuación podemos identificar dos **miembros** separados por el signo $=$
primer miembro $x+5=11$ segundo miembro

y también los **términos** que son los sumandos que forman los miembros. Así, **5** es un término.

La **incógnita** de la ecuación es la letra que aparece en la ecuación. La incógnita de la ecuación $x+5=11$ es **x**.

Un número es **solución** de la ecuación si al sustituirla incógnita por este número la igualdad se verifica. Así. el número **6** es solución de la ecuación $x+5=11$ ya que al sustituir x por 6 se obtiene la igualdad $6+5=11$.



Resolución de ecuaciones

Resolver una ecuación consiste en hallar su solución.

Observa cómo se procede para resolver la ecuación

$$7x - 2 = 5x + 4$$

- Realizamos una **transposición** de términos pasando a un miembro todos los términos que contienen la incógnita y al otro miembro los que no la contienen. Cuando **pasamos** los términos lo hacemos con la **operación inversa**.

$$7x - 5x = 4 + 2$$

- Efectuamos operaciones en cada uno de los miembros para **reducir** los términos semejantes.

$$2x = 6$$

- **Despejamos** la incógnita y calculamos la solución.

$$x = \frac{6}{2}$$

$$x = 3$$

La solución de la ecuación $7x - 2 = 5x + 4$ es $x = 3$.

Primera Actividad:

Resolver las siguientes ecuaciones.

a) $3x - 5 + 2x + 3 = -12$

b) $8 + 4x - 12 = 7x + 11$

c) $x - 7 - 4x + 2 = 5x - 24 + 3$

d) $\frac{1}{2}x - \frac{4}{3} + 2 = -\frac{3}{2}x - \frac{2}{3}$

Segunda Actividad:

Resuelve las siguientes ecuaciones aplicando propiedad distributiva.

a) $3(2x - 5) - 2x = 10 + 9x$

b) $1 - 3(4 - 2x) = 3 - x$

c) $\frac{5}{9} \left(3x - \frac{1}{5} \right) + \frac{3}{5} = \frac{1}{5}x - \frac{2}{3} - 2x$

d) $\frac{5}{9} \left(3x - \frac{1}{5} \right) + \frac{3}{5} = -\frac{1}{5}(-10x + 2) - \frac{2}{3}x$

Planteo de Ecuaciones

Para traducir un problema al lenguaje algebraico y encontrar su solución hay que seguir los siguientes pasos:

1. Leer con mucha atención el enunciado entendiéndolo completamente.
2. Establecer con precisión cuál será la incógnita.

3. Expresar como una ecuación la relación contenida en el enunciado.
4. Resolver la ecuación.
5. Comprobar que la solución obtenida cumple las condiciones del enunciado.
6. Responder las preguntas del problema.

Ejemplo

Paloma, Pablo y Andrés comparten la propiedad de un terreno de 1638 Ha. Pablo tiene el doble de terreno que Andrés y Paloma el triple que Pablo. ¿Qué superficie de terreno tiene cada uno?

1. Leer atentamente el enunciado y determinar lo que el problema pide:

La superficie de terreno que tiene cada uno.

2. Elegir la variable o incógnita

En este caso sólo hay una incógnita y es la superficie del terreno de Andrés, porque las superficies de los otros terrenos dependen de la superficie del terreno de Andrés.

3. Planteamiento del problema

Paloma	Pablo	Andrés	Total
3 (2x)	2x	x	1638

$$3(2x) + 2x + x = 1638$$

4. Resolver la ecuación

$$6x + 2x + x = 1638$$

$$9x = 1638$$

$$x = 1638 : 9$$

$$x = 182$$

5. Comprobar los resultados

Andrés tiene 182 has.; Pablo, como tiene el doble que Andrés, tiene 364 has.; Paloma, como tiene el triple que Pablo, tiene 1092 has. En total suman 1638 has.

6. Respuesta

Andrés tiene 182 has., Pablo tiene 364 has. y Paloma tiene 1092 has.

Tercera Actividad:

Plantear la ecuación y resolver

a) En una reunión hay 96 personas. Si la cantidad de mujeres es el triple que la cantidad de varones. ¿Cuántas mujeres y cuántos varones hay?

b) La edad de Federico es triple de la de María y la de Pablo es la tercera parte de la de María. La suma de las edades es 104 años. Averiguar las edades de cada uno de ellos.

c) Tres hermanos se reparten \$8900. El mayor recibe el doble que el mediano y el mediano recibe \$700 más que el pequeño. ¿Cuánto recibe cada uno?

d) En la clase de matemática hay 52 estudiantes. Si el número de varones es el doble de mujeres más 7, determinar el número de varones y mujeres.

e) De un barril lleno de agua se saca la mitad de contenido y después un tercio del resto, quedando en él 200 litros. Calcula la capacidad del barril.

f) Un librero vendió 84 libros a dos precios diferentes. Unos a \$250 y otros a \$ 300. Obtuvo de la venta \$22000, ¿cuántos libros vendió de cada uno?

-Director: Agrónomo Roberto Anderson García