

Propuesta pedagógica n° 2 - Fines I – 2020

Escuela Secundaria Capitán de Fragata Carlos María Moyano

Docente: Silvana Andrea Benega

Espacio curricular : Matemática – 3° año

Título de propuesta: Operaciones combinadas

Contacto: WhatsApp 2644108117

Ecuaciones de primer grado con una incógnita

Se llaman ecuaciones a igualdades en las que aparecen números y letras (incógnitas o variables) relacionados mediante operaciones matemáticas.

Por ejemplo:

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

Son ecuaciones con **una incógnita** cuando aparece una **sola** letra (incógnita, normalmente la x)

Por ejemplo:

$$x^2 + 1 = x + 4$$

Se dice que son de primer grado cuando dicha variable no está elevada a ninguna potencia (exponente 1).

Ejemplos:

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

$$1 - 3x = 2x - 9$$

$$x - 3 = 2 + x \quad \text{!!!!}$$

Resolver una ecuación de primer de primer grado en una variable, consiste en hallar el valor de la variable que hace cierta la igualdad.

Este valor se conoce como solución o raíz de la ecuación.

Resolución de una ecuación de primer grado con una variable

Para resolver estas ecuaciones debemos seguir los siguientes pasos:

- Se resuelven los paréntesis y corchetes.
- Se efectúan las operaciones indicadas.
- Se reúnen en un miembro todos los términos que contengan la variable y en otro miembro todas las cantidades numéricas.
- Se reducen los términos semejantes en ambos miembros.
- Se despeja la incógnita o variable.
- Se comprueba la ecuación reemplazando el resultado en la variable.

Ejemplo:

$$2(x + 2) = x$$

$$2x + 4 = x$$

$$2x - x = -4$$

$$x = -4$$

Compruebo si la solución es correcta:

$$2(-4 + 2) = -4$$

$$2(-2) = -4$$

$$-4 = -4 \quad \text{se comprueba la igualdad!!!!}$$

Resolución de problemas mediante ecuaciones

Una de las aplicaciones más importantes de las ecuaciones es la de resolver *problemas* de la vida cotidiana.

Ejemplo:

El hermano mayor de una familia con tres hermanos tiene 4 años más que el segundo y este 3 más que el menor. Si entre todos tiene la edad del padre que tiene 40 años ¿qué edad tiene cada hermano?

Para resolver este tipo de problemas debemos plantear el problema correctamente, para ello:

- * Leer detenidamente el enunciado
- * Designar la incógnita
- * Plantear la ecuación (traducir toda la información a lenguaje matemático o algebraico)
- * Resolver la ecuación (proceder con los pasos establecidos para la resolución analítica de una ecuación de primer grado)
- * Discusión e interpretación de los resultados

Resolución del problema anterior

En este caso llamaremos:

x = edad del hermano menor.

A partir de ello expresaremos los datos del problema y plantear una igualdad (ecuación) con ellos: Será:

$$x + 3, \quad \text{edad del hermano mediano}$$

$$x + 3 + 4 = x + 7 \quad \text{edad del hermano mayor}$$

Ecuación: suma de las edades de los hermanos

$$x + (x + 3) + (x + 7) = 40$$

Resolviendo la ecuación se obtiene

$$x = 10$$

Luego las edades de los tres hermanos son 10, 13 y 17 años

Ejercitación propuesta

1: Resolver las siguientes ecuaciones:

a) $-2x = -12x$

b) $12x = -36$

c) $-4/3 x = 2$

d) $2x - 2 = -14$

e) $8x + 3 = 1$

f) $-3x - 4 = 4$

g) $2x + 2 = -3 - x$

h) $4x - 5 = -3 + 6x$

i) $-4 - x = 10 + 3x$

2: Resolver aplicando propiedades

a) $2(x + 2) = x$

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

c) $2(3 - x) = 5x - 8$

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

3: Resolver los siguientes problemas

- 1) Un número multiplicado por 5 sumado con el mismo número multiplicado por 6 da 55.
¿Cuál es el número?
- 2) El doble de un número aumentado en 12 es igual a su triple disminuido en 5. ¿Cuál es el número?

- 3) *El doble de un número más el triple de su sucesor, más el doble del sucesor de éste es 147.
Hallar el número.*
- 4) *Si el lado de un cuadrado se duplica, su perímetro aumenta 40 m. Calcular la medida del lado del cuadrado.*
- 5) *Determinar que números consecutivos sumados entre sí dan como resultado 51.*
- 6) *Qué número sumado con su anterior y su posterior da 114.*
- 7) *Tres hermanos se reparten \$1300, el mayor recibe el doble de lo que recibe el hermano del medio, éste a su vez recibe el cuádruplo de lo que recibe el hermano menor, ¿cuánto recibe cada uno?*
- 8) *En un rectángulo la base mide 18 cm. más que la altura, y su perímetro mide 76cm. ¿cuáles son las dimensiones del rectángulo?*