ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:

Analizar que es una ecuación y como se clasifican, aplicando los diferentes métodos de resolución y la relación que tiene con los diferentes conjuntos numéricos, comprendiendo las distintas aplicaciones de las ecuaciones en diferentes contextos como lo son en su labor y en su cotidianidad.

NOTA: Aprendices cada una de las actividades propuestas se realizarán con procedimiento y estructura, es importante que los procesos se identifiquen paso a paso

Realizado por la Instructora Gladys Judith Ramirez Salinas

Fecha de entrega 25 de octubre de 2024

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE No 3 ECUACIONES

ECUACIÓN LINEAL



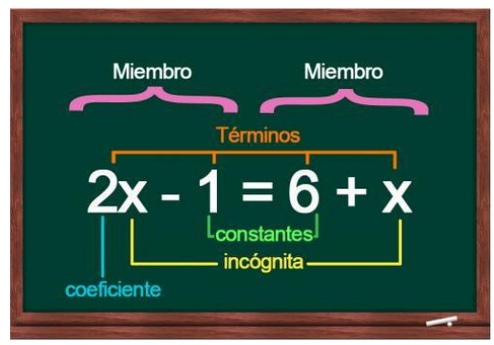
Es una igualdad en la que aparece uno o varios números desconocidos, los cuales son representados con letras llamadas incógnitas, Las incógnitas más utilizadas son: a, b, c, x, y, z; para resolver ecuaciones es importante tener claro que al despejar un número o una incógnita al otro lado del igual (=) cambiara de operación.

Ejemplo:
Si la incógnita o número está sumando pasara a restar o si está restando pasara a sumar.
Si la incógnita o número está multiplicando pasara a dividir o si está dividiendo pasara a multiplicar.

Las ecuaciones sirven para resolver diferentes problemas matemáticos, geométricos, químicos, físicos o de cualquier otra índole, que tienen aplicaciones tanto en la vida cotidiana como en la investigación y desarrollo de proyectos científicos.

Partes de la Ecuación:

Las ecuaciones están formadas por diferentes elementos.



Miembro= Es cada una de las expresiones que aparecen a ambos lados del signo igual
Miembro 1= 2x – 1
Miembro 2= 6 + x
Términos= x, 2x, - 1, 6
Incógnita= x, es la variable que se debe hallar.
Coeficiente= 2, es el número que acompaña la incógnita.
Constantes= - 1, 6; son los números independientes.

La igualdad planteada por una ecuación será cierta o falsa dependiendo de los valores numéricos que tomen las incógnitas; se puede afirmar entonces que una ecuación es una igualdad condicional, en la que solo ciertos valores de las variables (incógnitas) la hacen cierta.

Se llama solución de una ecuación a cualquier valor individual de dichas variables que la satisface.
Para el caso dado,

$$2x - 1 = 6 + x$$
$$2x - x = 6 + 1$$
$$X = 7$$

Por lo tanto la solución es X = 7 y se debe comprobar remplazando el valor posible de la incógnita en la ecuación dada.
Comprobar:

$$2x - 1 = 6 + x$$
$$2(7) - 1 = 6 + 7$$
$$14 - 1 = 13$$
$$13 = 13$$

Como el valor posible de la incógnita permite que se cumpla la igualdad, la expresión se llama identidad.
Si en lugar de una igualdad se trata de una desigualdad entre dos expresiones matemáticas, se denominará inecuación.

Ecuación Aditiva y Multiplicativa

Una ecuación aditiva y multiplicativa se debe hallar el valor de la variable que hace válida la ecuación, se puede resolver despejando la variable o incógnita que se debe hallar. Despejar la variable significa reescribir una ecuación equivalente en la que la variable está a un lado de la ecuación y todo lo demás está al otro lado de la ecuación, para solucionar una ecuación multiplicativa; se debe realizar primero las operaciones que la conforman; se realizan las adiciones y sustracciones y por ultimo las multiplicaciones y las divisiones.

Ejemplo de ecuación aditiva:

X – 2 + 7 = 5 – 9 Ecuación de primer grado

X + 5 = - 4 Se realizaron las sumas y restas correspondientes

X = - 4 – 5 Se despeja la constante 5, de sumar pasa a restar

X= - 9 Se realiza una resta de cantidades negativas

Comprobamos

X – 2 + 7 = 5 – 9

- 9 - 2 + 7 = 5 – 9

-11 + 7 = - 4

- 4 = - 4 _Se cumple la igualdad en la ecuación

Ejemplo de ecuación multiplicativa:

3x – 6 = 9 Ecuación multiplicativa de primer grado

3x = 9 + 6 Se despeja – 6 pasa a sumar

$X = \frac{15}{3}$ Se despeja el 3 pasa a dividir

X = 5 Se divide 15 en 3

Comprobamos

3x – 6 = 9

3(5) – 6 = 9 Se reemplaza el valor de la x

15 – 6 = 9 Se multiplica 3(5) y restamos

9 = 9 _ Se cumple la igualdad, por lo tanto se cumple con el valor de x



Actividad Propuesta:



1. Reducir los siguientes términos semejantes:

   a. – 2 x + 16 y d. – 3 b+ 2 b g. - 26r * 9r

   b. 150 x^3 ÷ 30 x e. 360 x^2y^3 ÷ 9 xy h. - 63a^2b + 27 a^2b

   c. – 92 a – 38 a f. 80 uv – 39 v i. – 12 m^2n * 4 m^2n

2. En los siguientes polinomios simplificar los términos semejantes de cada clase.

a) - 12xy + 7yz + 5xy – 46xy – 9yz

b) 3,5 a – 1,5 c – 6,5 a – 9,5 b + 4,5 b

c) 36 xy + 70 xy^2 + 24 xy – 25 xy^2

d) -120 ab - 29 ab + 82 ab – 50 ab

3. Formula las siguientes ecuaciones según el lenguaje matemático.

   a. Un número disminuido en seis es igual a menos tres.

   b. El doble de un número aumentado en veintidós es igual a cincuenta y cuatro.

   c. El triple de un número disminuido en doce es igual a cuarenta y dos.

   d. El cuádruple de un número aumentado en setenta es igual a ochenta y ocho.

   e. La mitad de un número aumentado en treinta y ocho es igual a cien.

4. Resuelva las siguientes ecuaciones lineales y compruebe el valor de la incógnita.

   a. -2x + 18 = - 7

   b. 8x + 25 = 3x – 10

   c. 4b – 16 = 2b

   d. 52x + 5 = 26 x – 3

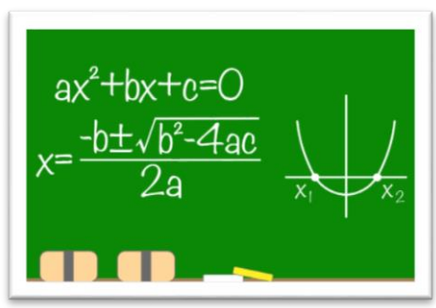
   e. $\frac{6a+2}{a} = 4$

   f. $\frac{7}{3}z + \frac{3}{9} = \frac{1}{6}$

   g. $\frac{-1}{2}x + \frac{6}{4}x = -2$

   h. $\frac{a+3}{7} + \frac{a-1}{14} = \frac{a+1}{2}$

ECUACIÓN CUADRÁTICA



La forma general de una función cuadrática es la siguiente:

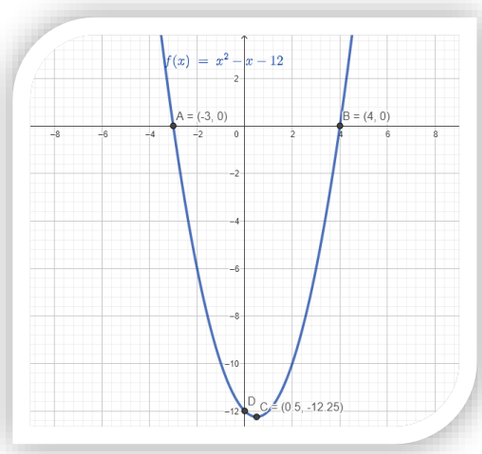
$ax^2 + bx + c = 0$, siendo a≠0

Colocando los valores de a, b, y c en la formula cuadrática, se obtendrá los valores de x.

Si la expresión bajo el signo de la raíz cuadrada ($b^2 – 4$ ac, también llamado el discriminante) es negativo, entonces no hay soluciones reales y tendría solución en los números complejos.

Si el discriminante es cero, solamente hay una solución. Si el discriminante es positivo, entonces el símbolo ± significa que obtendrá dos respuestas.

Ejemplo:
Resuelva la ecuación cuadrática.



$$x^2 - x - 12 = 0$$

Aquí $a = 1$, $b = -1$, y $c = -12$.

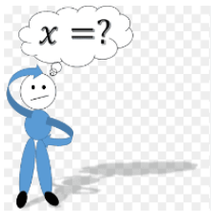
Sustituyendo, obtenemos:

$$x = \frac{-(-1) \pm \sqrt{(-1)^2 - 4(1)(-12)}}{2(1)}$$

Simplifique.

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{49}}{2}$$

El discriminante es positivo, así tenemos dos soluciones:



$$x = \frac{8}{2} \quad \text{y} \quad \frac{-6}{2}$$

x1= 4 y *x2*= - *3*

Actividad Propuesta:

1. Resuelva las siguientes ecuaciones cuadráticas encontrando los valores correspondientes en x



a) $x^2 + 16\,x = -63$

b) $-x^2 + 8x + 15 = 0$

c) $-x^2 - 12x = 0$

d) $-x^2 - 12x = 0$

e) $x^2 + 36 = 0$

f) $3x^2 + -\frac{1}{6} = 0$

g) $5\,x^2 - 20x + 15 = 0$