

ALGEBRA

Chapter 6

ECUACIONES DE
PRIMER GRADO





ALGEBRA

índice

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >

LA ECUACION MAS ANTIGUA



En el papiro Rhind, un antiguo documento egipcio de 1650 a.C., se plantea un problema el cual dice: “un montón y un séptimo del mismo es igual a 19”.

¿Cómo es la expresión matemática de esta igualdad?

Esta ecuación se escribe así:

$$x + \frac{x}{7} = 19$$

MOTIVATING STRATEGY

Material Digital



Resumen



HELICO THEORY

ECUACIÓN

I. Definición

Una ecuación es una igualdad donde hay una o mas incógnitas:

Ejemplo:

$$\underbrace{5x + 6}_{\text{Primer Miembro}} = \underbrace{7x + 12}_{\text{Segundo Miembro}}$$

II. Ecuación de primer grado con una incógnita

Es aquella ecuación que puede reducirse a la forma

$$ax + b = 0$$

$$a \neq 0$$

donde: *x*: incógnita
a; *b*: coeficientes

III. Solución de una ecuación

Es el valor que toma la incógnita de modo que cumpla la igualdad

Ejemplo:

$$2x + 1 = 7 + x$$

su solución es:

$$x = 8$$

III. Conjunto solución:

Es el conjunto de todas las soluciones de una ecuación

Nota:

resolver una ecuación significa hallar su conjunto solución

Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05



HELICO PRACTICE



Resuelva la ecuación

$$5x - 7 = 3x + 9$$

Recordemos

*Resolver significa hallar
el conjunto solución*

$$5x - 7 = 3x + 9$$

$$5x - 3x = 9 + 7$$

$$2x = 16$$

$$x = 16/2$$

$$x = 8$$

Respuesta

$$\therefore CS = \{8\}$$



Resuelva

$$2(x + 6) = -4$$

Recordemos

*Resolver significa hallar
el conjunto solución*


$$2(x + 6) = -4$$

$$2x + 12 = -4$$

$$2x = -4 - 12$$

$$2x = -16$$

$$x = -16/2:$$

$$x = -8$$

Respuesta

$$\text{CS} = \{-8\}$$



Resuelva la siguiente ecuación

$$\frac{x}{9} + \frac{x}{3} = 2$$

Recordemos

*En fracciones
se debe calcular el MCM
de los denominadores*

$$\text{mcm}(9; 3) = 9$$

$$\cancel{9}^x \frac{x}{\cancel{9}} + \cancel{9}^x \frac{x}{\cancel{3}} = 2(9)$$

$$x + 3x = 18$$

$$4x = 18$$

$$x = 18/4$$

$$x = 9/2$$

Respuesta

$$\therefore CS = \left\{ \frac{9}{2} \right\}$$



Un ganadero tenía cierta cantidad de vacas, debido a una enfermedad muere la tercera parte de las vacas que tenía inicialmente. Si sobrevivieron 12 vacas. ¿Cuántas vacas tenía el ganadero inicialmente?

Recordemos

Planteo de ecuaciones

Leer detenidamente el problema
Identifica la incógnita y escribir las operaciones adecuadas

$$\underbrace{\text{Tenía al inicio}}_x - \underbrace{\text{mueren}}_{\frac{x}{3}} = \underbrace{\text{sobreviven}}_{12}$$

$$\text{mcm}(3; 1) = 3$$

$$3x - 3 \frac{x}{3} = (3)12$$

$$3x - x = 36$$

$$2x = 36$$

$$x = 36/2$$

Respuesta

∴ 18 vacas



Ricardo quiere comprar un PlayStation valorizado en S/1800. Si Ricardo cuenta actualmente con S/600 y para poder comprar el PlayStation ahorra diariamente S/24 y así completar lo que falta. ¿Cuántos días debe ahorrar Ricardo para comprar el PlayStation?

Recordemos**Planteo de ecuaciones**

Leer detenidamente el problema
Identifica la incógnita y escribir las operaciones adecuadas

$$\underbrace{\text{El cuenta}} + \underbrace{\text{ahorro}} = \underbrace{\text{Valor del PS}}$$

$$600 + 24x = 1800$$

$$24x = 1800 - 600$$

$$24x = 1200$$

$$x = 1200/24$$

$$x = 50$$

Respuesta**∴ 50 días**

Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10



HELICO WORKSHOP

Problema 06



Resuelva la ecuación

$$\frac{4}{3} + \frac{x}{6} = \frac{3x}{2} - 8$$

Problema 07



Calcule el valor de x en:

$$5(x + 2) + 11 = 2x$$

Problema 08



Determine el valor de en

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

Problema 09



Luis se dedica a pasear perros y lo hace en tres turnos diarios. En la tarde pasea 4 perros más que en la mañana y en la noche el triple de la tarde. Si durante todo un día pasea en total a 56 perros.

¿Cuántos perros pasea Luis por la mañana?

Problema 10



Pedro acaba de ganar una rifa y el dinero obtenido decide repartirlo entre sus dos hijos de tal manera que al mayor le dala tercera parte del premio y al menor la cuarta parte del premio, sobrándole al final S/ 80. ¿Cuánto dinero le toco al mayor de los hijos de Pedro?

