



Ecuaciones lineales.

Concepto: Una ecuación es una IGUALDAD de expresiones matemáticas que involucra operaciones con incógnitas (letra).

Solucionar una ecuación significa encontrar el valor de la variable que hace cierta la igualdad. Para encontrar la solución existen diferentes métodos basados en la propiedad de las igualdades.

Ejemplo: **$12 + X = 3X + 20$**

Paso 1: restamos 20 y x de ambos lados de la igualdad. **$12 + X - 20 - X = 3X + 20 - 20 - X$**

Paso 2: operamos aplicando inverso aditivo. **$-8 = 2X$**

Paso 3: dividimos entre el coeficiente de x (2) en ambos lados de la igualdad. **$\frac{-8}{2} = \frac{2x}{2}$**

Paso 4: colocamos la variable y su igualdad. **$X = -4$**

Paso 5: verificar la igualdad. **$12 + (-4) = 3(-4) + 20$**
 $12 - 4 = -12 + 20$
 $8 = 8.$

Trasposición de términos: es una estrategia lógica que consiste en cambiar los términos de miembro (cambiando la operación) y resolver las operaciones hasta encontrar el valor de X.

Ejercicios:

1) $13x - 45 - 8x = 12x + 15 + 5x$

2) $2(5 - 3x) + 20x = 8x - 3(x + 4)$

3) $16 - 5x - 20 = 3x + 12$

4) $12x + 10 - 5x = 4x - 20$

5) $\frac{3x}{2} + \frac{7}{4} - \frac{5x}{6} = 3 + \frac{x}{4}$

6) $25 - 15x - 13 = 5x + 22$

7) $\frac{2}{3}x - \frac{5}{6} = \frac{7}{6}x - \frac{3}{2}$

8) $\frac{4}{5} - \frac{3}{10}x + \frac{7}{2} = \frac{9}{4}x + 5$

9) $18x - (7x - 12) = 5x + (12 - 4x) - 15$

10) $5 + \frac{2x}{3} = 4x - 7$

Problemas:

- En un colegio hay 281 estudiantes. Si el número de niñas excede en 23 al doble de los niños, ¿cuántos niños y niñas hay?
- La edad de Ana es el triple que la de su hijo. Si dentro de 12 años la suma de sus edades será de 64 años, ¿qué edad tiene cada uno actualmente?
- Un pantalón y una camiseta cuestan en total \$75. Si el pantalón cuesta \$15 más que la camiseta, ¿cuánto cuesta cada prenda?
- Si al doble de un número le sumas su mitad y luego le restas 5, obtienes 20. ¿Cuál es el número?
- El perímetro de un rectángulo es de 48 cm. Si la base mide 4 cm más que la altura, ¿cuáles son sus dimensiones?
- Dos ángulos son suplementarios (suman 180°). Si uno de ellos mide el doble del otro más 30° , ¿cuánto mide cada ángulo?
- El perímetro de un rectángulo es 54 cm y la longitud de su base es el doble de su altura. Si se representa con x la altura, ¿cuál es la expresión que representa el perímetro y determina las dimensiones del rectángulo.
- Los dos quintos de los asistentes a una reunión son hombres, tres décimos son niños y el resto son 18 mujeres. ¿Cuántas personas asistieron a la reunión?
- El peso de una manzana es de $\frac{1}{4}$ de kilo y el de una caja vacía es de $\frac{1}{2}$ de kilo. Si una caja llena de manzanas pesa $7\frac{1}{2}$ de kilo, ¿Cuántas manzanas tiene la caja? Y ¿Cuánto pesan 12 cajas llenas de manzanas, si todas tienen la misma capacidad de la caja anterior?
- María leyó la semana pasada la mitad de un libro y esta semana la tercera parte, pero aún le faltan 30 páginas, encuentra una expresión para representar el problema y luego, ¿cuántas páginas tiene el libro?

¡Bendiciones!