PROPÓSITO:

Guía 2: Solución de ecuaciones de primer grado.

MOTIVACIÓN:

Frase: Difícil no significa imposible.

EXPLICACIÓN:

ECUACIONES:

Una ecuación es la **igualdad** existente entre dos expresiones algebraicas conectadas a través del signo de igualdad en la que figuran uno o varios valores desconocidos, llamadas incógnitas, además de ciertos datos conocidos.

Si plantemos la ecuación algebraica, $\boldsymbol{4x + 10 = x - 14}$, podremos ver en ella los elementos señalados anteriormente. Veamos:

Como se puede apreciar, en la ecuación existen dos miembros. Está presente el miembro de la izquierda $\boldsymbol{4x + 10}$ y el miembro de la derecha $\boldsymbol{x - 14}$. El cociente 4 y los números 10 y 14 son los datos conocidos. En tanto, que ambos miembros de la ecuación están conectados por el signo igual, planteando así la igualdad.

Como el mayor exponente de la variable x en la ecuación $\boldsymbol{4x + 10 = x - 14}$ es 1, decimos que la ecuación es de primer grado.

Resolver una ecuación consiste en encontrar el valor que debe tomar la incógnita x para que se cumpla la igualdad. Para resolver una ecuación debemos tener en cuenta las siguientes reglas:

1. Si a los **dos miembros** de una ecuación se le suma una expresión (algébrica o numérica) se obtiene una ecuación equivalente.
2. Si se multiplica los **dos miembros** de una ecuación por el mismo número, diferente de cero, se obtiene una ecuación equivalente.

Ejemplos:

1. Solucionar la ecuación: $x + 8 = 7$
   $x + 8 + (-8) = 7 + (-8)$; sumamos (-8) a ambos lados de la ecuación.
   $x = -1$; es la solución.

2. Solucionar la ecuación: $\frac{1}{2} + x = \frac{2}{3}$
   $\frac{1}{2} + \left(-\frac{1}{2}\right) + x = \left(-\frac{1}{2}\right) + \frac{2}{3}$; sumamos a ambos lados el opuesto de $\frac{1}{2}$

$$x = \frac{-3+4}{6} = \frac{1}{6}; \qquad x = \frac{1}{6}\ es\ la\ solución.$$

3. Solucionar la ecuación: $5x = 20$

$\left(\frac{1}{5}\right) 5x = \left(\frac{1}{5}\right) 20$; Multiplicamos ambos miembros de la ecuación por el reciproco de5.

$$\frac{5x}{5} = \frac{20}{5}; \qquad x = 4; es\ la\ solución.$$

4. Solucionar la ecuación: $\boldsymbol{8n - 6 = -3n + 2}$; debemos dejar las variables al lado izquierdo y los términos independientes al lado derecho, para ello primero sumamos a ambos lados $\boldsymbol{3n}$, y después sumamos +6 también a cado lado.

$8n - 6 = -3n + 2;$ $\quad 8n + (3n) - 6 = (3n) - 3n + 2$

$$11n - 6 = +2;$$
$$11n - 6 + (6) = (6) + 2;$$
$$11n = 8;$$ es la solución.

5. Para solucionar Ecuaciones con paréntesis, se eliminan los paréntesis aplicando la propiedad distributiva y se resuelve la ecuación equivalente: Solucionar la ecuación: $\boldsymbol{-2(x-4)+6=4}$

$-2(x-4) + 6 = 4;$ $\quad -2x + 8 + 6 = 4; eliminamos\ paréntesis.$

$$-2x + 14 = 4$$

$-2x + 14 + (-14) = (-14) + 4; sumamos\ (-14) en\ ambos\ miembros\ de\ la\ ecuación.$

$$-2x = -10$$

$\left(-\frac{1}{2}\right)(-2x) = \left(-\frac{1}{2}\right).(-10); multiplicamos\ por\ el\ recíproco\ de\ (-2)$

$$x = \frac{10}{2}; \qquad x = 5, es\ la\ solución.$$

EJERCICIOS:

Ejercicios:

Solucionar las siguientes ecuaciones:

1. $x - 4 = 8$ — $p + 10 = 15$
2. $y - 14 = 5$ — $16 + t = -14$
3. $4x = 80$ — $12y = -3$
4. $8n + 3 = 19$ — $-5m + 16 = -4$
5. $14 = -6n - 3$ — $9x - 4 = 2x - 3$
6. $8m + 6 = -5m - 2$ — $7p + 14 = -3p + 5$
7. $3 - 5r = 4 - 2r$ — $-8m - 2(3m + 6) = 10$
8. $-7 + 5w = -8(w + 3)$ — $4 - 2(y - 2) = 3(2 - y) - 10$

EVALUACIÓN:

Evaluación:

- Asistencia y participación de las actividades remotas.
- Copiar clara y ordenadamente la guía propuesta.
- Realización y presentación (remota) de los ejercicios resueltos propuestos en la guía.
- Entrega puntual de las actividades.
- Realización de la autoevaluación.

BIBLIOGRAFÍA: