

**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 planteamos la ecuación algebraica,  $4x + 10 = x - 14$ , 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  $4x + 10$  y el miembro de la derecha  $x - 14$ . 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  $4x + 10 = x - 14$  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 (algebraica 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  $\frac{1}{2}$   
 $x = \frac{-3 + 4}{6} = \frac{1}{6}$ ;  $x = \frac{1}{6}$  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 recíproco de 5.

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

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

$$\begin{aligned} 8n - 6 &= -3n + 2; & 8n + (3n) - 6 &= (3n) - 3n + 2 \\ & & 11n - 6 &= +2; \\ & & 11n - 6 + (6) &= (6) + 2; \\ & & 11n &= 8; \text{ es la solución.} \end{aligned}$$

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

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

$$-2x + 14 = 4$$

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

$$-2x = -10$$

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

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

**EJERCICIOS:**

**Ejercicios:**

Solucionar las siguientes ecuaciones:

1.  $x - 4 = 8$

2.  $y - 14 = 5$

3.  $4x = 80$

4.  $8n + 3 = 19$

5.  $14 = -6n - 3$

6.  $8m + 6 = -5m - 2$

7.  $3 - 5r = 4 - 2r$

8.  $-7 + 5w = -8(w + 3)$

$p + 10 = 15$

$16 + t = -14$

$12y = -3$

$-5m + 16 = -4$

$9x - 4 = 2x - 3$

$7p + 14 = -3p + 5$

$-8m - 2(3m + 6) = 10$

$4 - 2(y - 2) = 3(2 - y) - 10$

**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:**