

**GUIA DE TRABAJO**  
**Materia: Matemáticas Guía #4.**  
**Tema: Ecuaciones lineales.**  
**Fecha: \_\_\_\_\_**  
**Profesor: Fernando Viso**

**Nombre del alumno:** \_\_\_\_\_  
**Sección del alumno:** \_\_\_\_\_

**CONDICIONES:**

- Trabajo individual.
- Sin libros, ni cuadernos, ni notas.
- Sin celulares.
- Es obligatorio mostrar explícitamente, el procedimiento empleado para resolver cada problema.
- No se contestarán preguntas ni consultas de ningún tipo.
- No pueden moverse de su asiento. ni pedir borras, ni lápices, ni calculadoras prestadas.

**Marco Teórico:**

**PREGUNTAS:**

Resolver las siguientes ecuaciones:

1.-  $3x - 5 = 4$   $R \Rightarrow x = 3$

2.-  $6x - 3 = 7 + 5x$   $R \Rightarrow x = 10$

3.-  $4x - 5 = x + 7$   $R \Rightarrow x = 4$

4.-  $3x - 8 = 7x + 8$   $R \Rightarrow x = -4$

5.-  $2x + 5 = 7 - x$   $R \Rightarrow x = \frac{2}{3}$

6.-  $7x - 3 = 2(x + 3)$   $R \Rightarrow x = \frac{9}{5}$

7.- (a)  $4(6x + 5) - 3(x - 5) = 0$   $R \Rightarrow x = -\frac{5}{3}$

(b)  $8 + 3x = -4(x - 2)$   $R \Rightarrow x = 0$

8.-  $2(x+3) = (3x+5) - (x-5)$   $R \Rightarrow$  No tiene solución real. Conjunto vacío.

9.-  $\frac{3}{4}x + \frac{7}{6} + 1 = 0$   $R \Rightarrow x = -\frac{5}{2}$

10.-  $2\left(\frac{2}{3}y+5\right) + 2(y+5) = 130$   $R \Rightarrow y = 33$

11.-  $\frac{1}{2}x + \frac{2}{3} = \frac{1}{4}x - \frac{1}{6}$   $R \Rightarrow x = -\frac{10}{3}$

12.-  $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 12$   $R \Rightarrow x = \frac{72}{5} = 14\frac{2}{5}$

13.-  $\frac{3}{2}x - \frac{2}{3} = 2x + 1$   $R \Rightarrow x = -\frac{10}{3}$

14.-  $\frac{1}{2x} - \frac{5}{16} = \frac{1}{x}$   $R \Rightarrow x = -\frac{8}{5}$

15.- Encontrar  $h$  en  $A = \frac{h}{2}(b+B)$   $R \Rightarrow h = \frac{2A}{b+B}$

16.- Encontrar  $a$  en  $\frac{1}{R} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$   $R \Rightarrow a = \frac{Rb}{b-R}$

17.- Resolver la ecuación  $a(x+b) = bx+c; a \neq b$ .  $R \Rightarrow x = \frac{c-ab}{a-b}; a \neq b$

18.-  $\frac{x}{x+1} + \frac{5}{8} = \frac{5}{2(x+1)} + \frac{3}{4}$   $R \Rightarrow x = 3$

19.- Resolver la ecuación  $\frac{5}{x-1} + \frac{1}{4-3x} = \frac{3}{6x-8}$   $R \Rightarrow x = \frac{7}{5}$

20.- Resolver la ecuación  $\frac{3}{x-1} + \frac{1}{x-2} = \frac{5}{(x-1)(x-2)}$   $R \Rightarrow x = 3$

21.-  $\frac{3}{x-1} + \frac{2}{x+1} = \frac{6}{x^2-1}$   $R \Rightarrow x = 1$

22.- Resolver la ecuación  $\frac{2x}{3+x} + \frac{3+x}{3} = 2 + \frac{x^2}{3(x-3)}$   $R \Rightarrow x = 1$

23.- Resolver  $\sqrt{x-3} = 4$   $R \Rightarrow x = 19$

24.- Resolver la ecuación  $\sqrt{3x+1} = 5$   $R \Rightarrow x = 8$

25.- Resolver  $\sqrt{5x} + \sqrt{3} = \sqrt{3x} - \sqrt{5}$   $R \Rightarrow x = -\frac{(\sqrt{5}-\sqrt{3})}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} \Rightarrow -4 - \sqrt{15}$

26.-  $\frac{\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}} = \frac{4x-1}{2}$   $R \Rightarrow x = \frac{5}{4}$

**Sugerencia para el profesor:** en el último problema aplicar primero la regla:

Si  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  entonces  $\frac{a+b}{a-b} = \frac{c+d}{c-d}$ , por lo que se puede escribir:

$$\frac{\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1} + (\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1})}{\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1} - (\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1})} = \frac{4x-1+(2)}{4x-1-(2)} \Rightarrow$$

$$\frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-1}} = \frac{4x+1}{4x-3} \text{ Elevando ambos lados de la igualdad al cuadrado:}$$

$$\frac{x+1}{x-1} = \frac{16x^2 + 8x + 1}{16x^2 - 24x + 9}$$

Aplicando ahora, de nuevo, que si  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  entonces  $\frac{a+b}{a-b} = \frac{c+d}{c-d}$

$$\frac{x+1+(x-1)}{x+1-(x-1)} = \frac{16x^2 + 8x + 1 + (16x^2 - 24x + 9)}{16x^2 + 8x + 1 - (16x^2 - 24x + 9)}$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{32x^2 - 16x + 10}{32x - 8}$$

$$x = \frac{16x^2 - 8x + 5}{16x - 4} \Rightarrow 16x^2 - 4x = 16x^2 - 8x + 5 \Rightarrow x = \frac{5}{4}$$