

## EJERCICIOS PARA ENTRENARSE

1.- Resuelve estas ecuaciones lineales.

$$a) -4x + 3 = 7x - 19$$

$$b) -\frac{3x}{4} + \frac{1}{2} = -5x + 26$$

$$c) -5(2x - 1) + 3x - 2 = -(6x - 4) + 7$$

$$d) \frac{4x - 3}{5x + 1} = \frac{9}{16}$$

$$e) \frac{x + 3}{6} + \frac{2x - 1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{x - 5}{12} - \frac{2}{3}$$

$$f) \frac{3(x - 2)}{5} + 2(-3x + 1) - \frac{2}{5} = \frac{-4x + 3}{15} + \frac{16}{3}$$

2.- Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado con paréntesis y denominadores.

$$a) 3(2x - 5) + 8x - 6 = \frac{x}{2} - (5x + 3)$$

$$b) \frac{3(x + 3)}{2} - 2(2 - 3x) = 8x - 1 - 2(x + 3)$$

$$c) \frac{x - 4}{5} - 4(-2x + 1) - \frac{(-4x + 2)}{10} = 2(x - 3) + \frac{5x + 6}{2}$$

$$d) \frac{6 - 2(x - 3)}{7x} = \frac{8}{-4}$$

3.- Clasifica en tu cuaderno las siguientes ecuaciones de segundo grado según el número de soluciones distintas que tengan.

$$a) 5x^2 + 6x + 2 = 0 \quad 0 \text{ soluciones}$$

$$b) -3x^2 + 4x + 5 = 0 \quad 1 \text{ solución}$$

$$c) x^2 - 6x + 1 = 0$$

$$d) x^2 - 5 = 0 \quad 2 \text{ soluciones}$$

4.- Calcula la solución de las siguientes ecuaciones de segundo grado.

$$a) 6x^2 - 11x + 3 = 0$$

$$b) x^2 - 6x - 7 = 0$$

$$c) x^2 - 6x + 9 = 0$$

$$d) -2x^2 + 2x + 24 = 0$$

$$e) 3x^2 + x + 5 = 0$$

$$f) 4x^2 + 4x + 1 = 0$$

5.- Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado utilizando un procedimiento diferente de la fórmula general.

$$a) 3x^2 - 27 = 0$$

$$b) x^2 + 2x + 1 = 0$$

$$c) -7x^2 + \frac{5}{2}x = 0$$

$$d) (x-2)^2 - 25 = 0$$

6.- Halla la solución de estas ecuaciones de segundo grado.

$$a) \frac{3x^2}{2} - \frac{4x-1}{4} = \frac{2x(x-3)}{6} + \frac{17}{12}$$

$$b) 3x^2 - 4x + 5(x^2 - 2) = \frac{3x(x-2)}{2} + 14$$

$$c) 6x^2 - 1 + \frac{2x(-x+3)}{3} = \frac{5x^2 - 2}{6} - 4x^2 + \frac{59}{6}$$

$$d) \frac{3(-x+2)}{5} + 4x\left(\frac{-2x+1}{3}\right) = x(-3x+1) - \frac{1}{2}$$

$$e) \frac{3x-1}{5} = \frac{13}{4x+5}$$

7.- Resuelve las siguientes ecuaciones aplicando un cambio de variable.

$$a) x^4 - 13x^2 + 36 = 0$$

$$b) 3x^4 - 15x^2 + 12 = 0$$

$$c) x^6 - 7x^3 - 8 = 0$$

$$d) x^6 - 2x^3 + 1 = 0$$

$$e) x^8 - 17x^4 + 16 = 0$$

$$f) x^{10} - 31x^5 - 32 = 0$$

8.- Encuentra la solución de estas ecuaciones por factorización.

$$a) -2x^3 + 4x^2 + 18x - 36 = 0$$

$$b) 4x^3 - 24x^2 + 48x - 32 = 0$$

$$c) -3x^4 + 3x^3 + 12x^2 - 12x = 0$$

$$d) 6x^4 - 5x^3 - 43x^2 + 70x - 24 = 0$$

9.- Resuelve las siguientes ecuaciones con fracciones algebraicas.

$$a) \frac{4}{x-2} - \frac{6}{x+3} = \frac{1}{3}$$

$$b) \frac{x+1}{3x-2} - \frac{2x+1}{x+5} = \frac{3}{2}$$

$$c) \frac{4x+2}{x^2+2x+1} + \frac{3}{2} = \frac{x+5}{x+1}$$

$$d) \frac{3}{x+1} - \frac{6}{x+4} = \frac{-2}{4x-8}$$

10.- Halla la solución de estas ecuaciones radicales.

$$a) x - \sqrt{x} - 6 = 0$$

$$b) \sqrt{8-x} = 2-x$$

$$c) \sqrt{x} - \frac{2}{\sqrt{x}} = 1$$

$$d) 2\sqrt{x-1} - 5 = \frac{3}{\sqrt{x-1}}$$

$$e) x + \sqrt{x-1} - 3 = 0$$

$$f) \sqrt{7x+1} = 2\sqrt{x+4}$$

$$g) \sqrt{5x+1} - 2 = \sqrt{x+1}$$

11.- Resuelve los siguientes sistemas.

$$a) \begin{cases} 4x - y = 2 \\ x + 3y = 7 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 2x - y = 5 \\ 4x + 3y = 5 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} \frac{x}{5} - \frac{2y}{3} = 6 \\ -\frac{x}{10} + \frac{5}{6}y = -6 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} x - y = 1 \\ \frac{2}{5}x + \frac{3}{4}y = 5 \end{cases}$$

$$e) \begin{cases} 3(-2x+1) - 4y = 1 \\ 4x - 2(3y+1) = 8 \end{cases} \quad f) \begin{cases} \frac{x}{3} - \frac{y}{2} = 0 \\ \frac{x}{6} + \frac{y}{4} = 2 \end{cases}$$

12.- Resuelve los siguientes sistemas no lineales.

$$a) \begin{cases} x^2 - xy = 5 \\ 3x + y = 1 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 4x^2 - y^2 = -20 \\ xy = -12 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} x^2 - xy + y^2 = 7 \\ x + y = 5 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} 5x^2 + y^2 = 25 \\ 3x^2 - y^2 = -25 \end{cases}$$

$$f) \begin{cases} (x-y)^2 = 49 \\ x^2 + 2xy + y^2 = 9 \end{cases}$$

$$g) \begin{cases} x^2 + y^2 = 17 \\ x + xy + y = 9 \end{cases}$$