

ACTIVIDADES: ECUACIONES

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $(3x + 1)(2x - 3) - (x - 3)(6x + 4) = 9x$

b) $\frac{x^2 - 1}{4} - \frac{2}{3}(x + 1) = \frac{(2x - 3)^2 - (13x - 5)}{16}$

c) $\frac{1}{6}[(13 - 2x) - 2(x - 3)^2] = -\frac{1}{3}(x + 1)^2$

d) $\frac{x^2 - 1}{3} + (x - 2)^2 = \frac{x^2 + 2}{2}$

e) $0,5(x - 1)^2 - 0,25(x + 1)^2 = 4 - x$

f) $(0,5x - 1)(0,5x + 1) = (x + 1)^2 - 9$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones incompletas de segundo grado sin aplicar la fórmula general:

a) $(x + 1)^2 - (x - 2)^2 = (x + 3)^2 + x^2 - 20$

b) $\frac{x^2 - 2x + 5}{2} - \frac{x^2 + 3x}{4} = \frac{x^2 - 4x + 15}{6}$

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

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

3. Resuelve estas ecuaciones (una de ellas no tiene solución y otra tiene infinitas):

a) $\frac{(x + 1)^2}{16} - \frac{1 + x}{2} = \frac{(x - 1)^2}{16} - \frac{2 + x}{4}$

b) $0,2x + 0,6 - 0,25(x - 1)^2 = 1,25x - (0,5x + 2)^2$

c) $(5x - 3)^2 - 5x(4x - 5) = 5x(x - 1)$

d) $\frac{2x + 1}{7} - \frac{(x + 1)(x - 2)}{2} = \frac{x - 2}{2} - \frac{(x - 2)^2}{2}$

4. Resuelve:

a) $x^4 - x^2 - 12 = 0$

a) $x^4 + 10x^2 + 9 = 0$

b) $x^4 - 8x^2 - 9 = 0$

b) $x^4 - x^2 - 2 = 0$

5. Resuelve y comprueba las soluciones:

a) $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$

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

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

d) $x^4 - 9x^2 + 8 = 0$

e) $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$

f) $x^4 - 5x^2 + 36 = 0$

$(2x^2 + 1)(x^2 - 3) = (x^2 + 1)(x^2 - 1) - 8$

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

6. Calcula las soluciones de las siguientes ecuaciones:

a) $-\sqrt{2x - 3} + 1 = x$

b) $\sqrt{2x - 3} - \sqrt{x + 7} = 4$

c) $2 + \sqrt{x} = x$

d) $2 - \sqrt{x} = x$

e) $\sqrt{3x + 3} - 1 = \sqrt{8 - 2x}$

7. Resuelve:

a) $\sqrt{5x+6} = 3 + 2x$
b) $x + \sqrt{7-3x} = 1$
c) $\sqrt{2-5x} + x\sqrt{3} = 0$
d) $\sqrt{2x} + \sqrt{5x-6} = 4$

a) $\sqrt{3x+4} + 2x - 4 = 0$
b) $x - \sqrt{7-3x} = 1$
c) $\sqrt{5x+6} - 3 = 2x$
d) $\sqrt{x^2+x} - \sqrt{x+1} = 0$
e) $\sqrt{x^2+3} - \sqrt{3-x} = 0$

8. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+3} = \frac{3}{10}$ b) $\frac{4}{x} + \frac{2(x+1)}{3(x-2)} = 4$ c) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = \frac{3}{4}$

9. Resuelve:

a) $\frac{x}{x-1} + \frac{2x}{x+1} = 3$ b) $\frac{5}{x+2} + \frac{x}{x+3} = \frac{3}{2}$ c) $\frac{x+3}{x-1} - \frac{x^2+1}{x^2-1} = \frac{26}{35}$

10. Resuelve:

a) $\frac{x}{x+1} = \frac{4}{x+4}$ b) $\frac{3}{x+3} = \frac{x+2}{2-x}$ c) $\frac{2x}{x+2} = \frac{3x+2}{2x}$ d) $\frac{x}{x-3} + \frac{2x}{x+3} = \frac{6}{x^2-9}$

11. Resuelve:

a) $\frac{x+2}{x} + 3x = \frac{5x+6}{2}$ b) $\frac{1}{x} + \frac{2}{x} + \frac{3}{x} = \frac{x}{3} - 1$
c) $\frac{600}{x} + 80 = \frac{600}{x-2}$ d) $\frac{8}{x+6} + \frac{12-x}{x-6} = 1$

12. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{8-x}{2} - \frac{2x-11}{x-3} = \frac{x+6}{2}$ b) $\frac{10}{3} + \frac{5-x}{x+5} = \frac{x+5}{x-5}$

13. Sacar factor común y resolver:

a) $5x^3 - 3x^2 = 0$ b) $x^4 + 4x^2 = 0$
c) $4x^3 - x = 0$ d) $2x^4 - 3x^3 = 0$

14. Resuelve:

a) $(2x-7)(x+3)^2 = 0 \begin{cases} 2x-7=0; x=... \\ (x+3)^2=0; x=... \end{cases}$
b) $x(x^2-4)(3x+12) = 0$ c) $(x+2)^2(x-1)^2 = 0$
d) $3x(x-2)^3 = 0$ e) $(x-5)(x^2+1) = 0$

15. Factoriza y resuelve:

a) $x^3 + x^2 - 6x = 0$ b) $x^4 - 2x^3 + x^2 = 0$
c) $x^3 - 9x = 0$ d) $x^3 + 4x^2 + x - 6 = 0$
e) $2x^3 - 5x^2 + 4x - 1 = 0$ f) $-x^3 + 13x - 12 = 0$
g) $x^3 - 5x^2 + 7x - 3 = 0$ h) $x^3 + 2x^2 - 4x - 8 = 0$