

$$1.- \quad \frac{3}{x-1} + \frac{1}{x+1} = \frac{2x}{x^2-1} \quad 3(x+1) + (x-1) = 2x \rightarrow x = -1 (*)$$

(*) *Sustituir esta solución en la ecuación propuesta para verificar que no es válida, pues no permite quitar denominadores (función no definida, división por cero).*

La ecuación no tiene solución.

$$2.- \quad \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x+2} = \frac{1}{x^2-4} \quad (x+2) + (x-2) = 1 \rightarrow x = \frac{1}{2}$$

$$3.- \quad x^4 - 61x^2 + 900 = 0$$

$$x^2 = \frac{61 \pm \sqrt{61^2 - 3600}}{2} = \frac{61 \pm 11}{2} \rightarrow \begin{cases} x^2_1 = 36 \rightarrow \begin{cases} x_1 = 6 \\ x_2 = -6 \end{cases} \\ x^2_2 = 25 \rightarrow \begin{cases} x_3 = 5 \\ x_4 = -5 \end{cases} \end{cases}$$

$$4.- \quad x^4 - 25x^2 + 144 = 0 \quad x_1 = 4; \quad x_2 = -4; \quad x_3 = 3; \quad x_4 = -3$$

$$5.- \quad x^4 - 10x^2 + 9 = 0 \quad x_1 = 1; \quad x_2 = -1; \quad x_3 = 3; \quad x_4 = -3$$

$$6.- \quad x^4 - 13x^2 + 36 = 0 \quad x_1 = 2; \quad x_2 = -2; \quad x_3 = 3; \quad x_4 = -3$$

$$7.- \quad x^4 - 16x^2 - 225 = 0 \quad x_1 = 5; \quad x_2 = -5 \quad (\text{las otras dos raíces} \notin \mathbb{R})$$

$$8.- \quad x^4 - 8x^2 + 12 = 0 \quad x_1 = +\sqrt{6}; \quad x_2 = -\sqrt{6}; \quad x_3 = +\sqrt{2}; \quad x_4 = -\sqrt{2}$$

$$9.- \quad x^4 - 3x^2 + 2 = 0 \quad x_1 = 1; \quad x_2 = -1; \quad x_3 = +\sqrt{2}; \quad x_4 = -\sqrt{2}$$

$$10.- \quad (x^2 - 8x)(3x^2 - 4) = 0 \quad x_1 = 0; \quad x_2 = 8; \quad x_3 = +\frac{2\sqrt{3}}{3}; \quad x_4 = -\frac{2\sqrt{3}}{3}$$

$$11.- \quad (3x+4)(2x^2-5x-7) = 0 \quad x_1 = 7/2; \quad x_2 = -1; \quad x_3 = -4/3$$

$$12.- \quad x_1 = 5; \quad x_2 = 1/2 \quad 13.- \quad x = -2$$

$$14.- \quad \frac{x^2-1}{2} - \frac{x^4-9}{9} = 4-x^2 \quad x_1 = +\sqrt{\frac{21}{2}}; \quad x_2 = -\sqrt{\frac{21}{2}}; \quad x_3 = +\sqrt{3}; \quad x_4 = -\sqrt{3}$$

$$15.- \quad x_1 = 2; \quad x_2 = -4 \quad 16.- \quad x_1 = 2; \quad x_2 = -3$$

$$17.- \quad \frac{x+6}{x-2} - \frac{3x}{x^2-4x+4} = 2 \quad x_1 = 5; \quad x_2 = 4$$

$$18.- \quad \frac{3}{x} - 1 = \frac{x-13}{6} \quad x_1 = 9; \quad x_2 = -2$$

$$19.- \quad \sqrt{x+5} + \sqrt{x} = 1 \quad x = 4$$

$$20.- \quad 2 + \sqrt{x+2} = 5 \quad x = 7$$

$$21.- \quad \sqrt{x+4} + \sqrt{x+1} = 3 \quad x = 0$$

$$22.- \quad x - 2\sqrt{x-1} = 4 \quad x_1 = 10; \quad x_2 = 2$$

$$23.- \quad \sqrt{x+5} - \sqrt{x} = 1 \quad x = 4$$

$$24.- \quad \sqrt{2x^2+1} = \sqrt{x^2-3} + 2 \quad x_1 = +2\sqrt{3}; \quad x_2 = -2\sqrt{3}; \quad x_3 = 2; \quad x_4 = -2$$

$$25.- \quad \sqrt{x^2-3x+6} - 3(x-4) = 1 \quad x_1 = 5; \quad x_2 = 23/8$$

$$26.- \quad \sqrt{x} + \sqrt{x+7} = 7 \quad x = 9$$

$$27.- \quad \sqrt{x-3} + 2 = \sqrt{2x+2} \quad x = 7$$