EQUAZIONI IRRAZIONALI

↓

la x compare sotto il simbolo di radice

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

$$\begin{cases} g(x) \geq 0 \\ f(x) = g^2(x) \end{cases}$$

701 $2 + \sqrt{8 - 4x} = x$ [2]

$$\sqrt{8-4x} = x - 2$$

$$\begin{cases} x - 2 \geq 0 \\ 8 - 4x = (x-2)^2 \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 2 \\ 8 - 4x = x^2 + 4 - 4x \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 2 \\ x^2 = 4 \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 2 \\ x = \pm 2 \end{cases}$$

$x = -2$ N. ACC.

V

$\boxed{x = 2}$

unica sol. accettabile

la radice è cubica ↓

706 $\sqrt[3]{x(x^2+5) - 1} - x = 0$ $\left[\frac{1}{5}\right]$

$$\sqrt[3]{x(x^2+5)-1} = x$$

↓ elevo al cubo entrambi i membri

$$x(x^2+5) - 1 = x^3$$

$$x^3 + 5x - 1 = x^3$$

$$\boxed{x = \frac{1}{5}}$$

$$\sqrt[n]{f(x)} = g(x)$$

n PARI

$$\begin{cases} g(x) \geq 0 \\ f(x) = g^n(x) \end{cases}$$

$g^n(x) = [g(x)]^n$

n DISPARI

$$f(x) = g^n(x)$$

712 $\sqrt{x^2 - 1 - 5(x-1)} + 3x = 3$ $\quad \left[1; \frac{5}{8}\right]$

$$\sqrt{x^2-1-5(x-1)} = 3 - 3x$$

$$\begin{cases} 3 - 3x \geq 0 \\ x^2 - 1 - 5(x-1) = (3-3x)^2 \end{cases} \qquad \begin{cases} -3x \geq -3 \\ x^2 - 1 - 5x + 5 = 9 + 9x^2 - 18x \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \leq 1 \\ -8x^2 + 13x - 5 = 0 \end{cases} \qquad \begin{cases} x \leq 1 \\ 8x^2 - 13x + 5 = 0 \end{cases} \qquad \begin{cases} x \leq 1 \\ x = \dfrac{13 \pm 3}{16} = \begin{cases} 1 \\ \dfrac{10}{16} = \dfrac{5}{8} \end{cases} \end{cases}$$

$\Delta = 169 - 160 = 9$

$$x = 1 \quad \vee \quad x = \frac{5}{8}$$