

Liceo Scientifico Statale “S. Cannizzaro” – Classe III D – Esercitazione di Matematica
Equazioni e disequazioni non lineari

Esercizio 1. Risolvere le seguenti equazioni.

- | | |
|---|--|
| a) $8x^6 - 9x^3 + 1 = 0$ b) $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$ c) $3x^3 - 17x^2 + 28x - 12 = 0$ d) $3x^3 - 13x^2 + 16x - 4 = 0$ e) $2x^3 - 5x^2 - 7x = 0$ f) $2x^3 - 7x^2 + 4x + 4 = 0$ g) $8x^3 + 10x^2 - 7x = 0$ (in \mathbb{C}) h) $x^5 - 7x^{10} + 1 = 0$ | i) $x^4 + 2x^2 + 1 = 0$ (in \mathbb{C}) j) $12x^4 - 56x^3 + 89x^2 - 56x + 12 = 0$ k) $3x^8 - 14x^4 - 24 = 0$ (in \mathbb{C}) l) $(2x - 1)^4 - 81 = 0$ m) $3x^3 - 17x^2 + 28x - 12 = 0$ n) $2x^3 - 7x^2 + 4x + 4 = 0$ o) $3x^3 - 13x^2 + 16x - 4 = 0$ |
|---|--|

Esercizio 2. Risolvere le seguenti disequazioni o sistemi.

- | | |
|--|--|
| a) $x^4 - 3x^2 - 4 \leq 0$ b) $2x^3 - 11x^2 + 10x + 8 < 0$ c) $3x^3 - 20x^2 + 23x + 10 > 0$ d) $\sqrt{2}x^2 - 8x - 24\sqrt{2} \leq 0$ e) $-2x^3 + 9 \geq x(x - 18)$ f) $\frac{x^2 - 3x}{x^2 + 9} < 0$ g) $\frac{25x^2 - 10x + 1}{x^2 - 4} \geq 0$ h) $\frac{4x^3 - 12x^2 - x + 3}{4x^2 + 4x + 5} \leq 0$ i) $\frac{x^2 + 1}{x + 3} < 0$ j) $\frac{2x}{x + 3} > \frac{7x + 2}{x^2 + 5x + 6}$ k) $3x(3 - x)(9 + x^2)(7 - 3x)(4x + 1) \geq 0$ l) $\frac{x}{3} + 5 - (x - 1)(x^2 + x + 1) < \frac{x - 3}{4} - x^3$ m) $\frac{2}{1-x} + \frac{12}{x^2 - 1} > 1 + \frac{3}{x+1}$ n) $(2x + 1) + \frac{2x + x^2}{2} - 1 < \frac{2 - 2x + 9x^2}{2}$ | o) $\begin{cases} (x - \frac{5}{2}) \frac{x+4}{3} \leq 0 \\ -6x^2 + 9x - 4 < 0 \end{cases}$ p) $\begin{cases} -x^2 - 9 > 0 \\ x^2 - 4 > 0 \\ 2x^2 - 5x - 3 > 0 \end{cases}$ q) $\begin{cases} 1 - x^2 < 0 \\ 2x + 3 > 0 \end{cases}$ r) $\begin{cases} 2x^2 - 5x - 7 \leq 0 \\ 3x^2 - 4x - 4 > 0 \end{cases}$ s) $\begin{cases} 12x^2 - 11x - 5 \geq 0 \\ 2x^2 - 5x - 3 < 0 \end{cases}$ t) $\begin{cases} 3x^2 + \sqrt{3}x - 6 \leq 0 \\ 16 - 3x^2 \geq 0 \end{cases}$ u) $\begin{cases} \frac{x^2 + 6x + 5}{x^2 - 8x + 7} < 0 \\ (x - 1)^2 + x^2 < 1 + 3x \end{cases}$ v) $\begin{cases} 2x^2 - 5x - 7 \leq 0 \\ 3x^2 - 4x - 4 > 0 \end{cases}$ |
|--|--|