

Esercizi - Equazioni e Disequazioni polinomiali

Esercizio 1. Determinare le soluzioni reali delle seguenti equazioni polinomiali:

1. $2 - 6x = x - 3$
2. $\frac{4x-1}{2} - 2(x-1) = x + 1$
3. $2x^2 + x - 3 = 0$
4. $16x^2 - 24x + 9 = 0$
5. $(x+1)(x+2) = x - 1$
6. $x(x-1) = 2$
7. $2 + x(x+3) = \frac{1}{2}(x+2)$
8. $x^2(x+3) = 4$
9. $4x^4 + 11x^2 = 3$
10. $x^4 + x^3 - 4x^2 + x + 1 = 0$

Esercizio 2. Determinare le soluzioni reali delle seguenti disequazioni polinomiali:

1. $x^2 + x - 2 > 0$
2. $1 - 3x^2 \leq 0$
3. $1 - 8x^2 > 7x$
4. $10x^2 + 3x \leq 1$
5. $5x^2 + 2x + 1 \geq 0$
6. $4x^2 - 4x + 1 > 0$.
7. $4x^2 + 12x + 9 \leq 0$
8. $\frac{1}{2}(x+3)^2 \geq x + 3$
9. $(2x+1)(3-x) > 0$
10. $1 - x \leq 4x^2 + 2x^3$
11. $(x^2 + 3x + 4)(1 - 3x^2 - 2x) > 0$
12. $(x^2 + x + 4)(1 - 3x^2 - 3x) \geq 4$

Risultati Esercizio 1

1. $x = \frac{5}{7}$
2. $x = \frac{1}{2}$
3. $x = -\frac{3}{2} \vee x = 1.$
4. $x = \frac{3}{4}$
5. Non esistono soluzioni reali
6. $x = -1 \vee x = 2.$
7. $x = -2 \vee x = \frac{1}{2}$
8. $x = -2 \vee x = 1$
9. $x = \frac{1}{2} \vee x = -\frac{1}{2}$
10. $x = 1 \vee x = -\frac{3+\sqrt{5}}{2} \vee x = \frac{\sqrt{5}-3}{2}$

Risultati Esercizio 2

1. $x > 1 \vee x < -2$
2. $x \leq -\frac{1}{\sqrt{3}} \vee x \geq \frac{1}{\sqrt{3}}$
3. $-1 < x < \frac{1}{8}$
4. $-\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{1}{5}$
5. ogni $x \in \mathbb{R}$ è soluzione
6. $x \neq \frac{1}{2}$
7. $x = -\frac{3}{2}$
8. $x \leq -3 \vee x \geq -1$
9. $-\frac{1}{2} < x < 3$
10. $-\frac{1+\sqrt{3}}{2} \leq x \leq -1 \vee x \geq \frac{-1+\sqrt{3}}{2}$
11. $-1 < x < \frac{1}{3}$
12. $-1 \leq x \leq 0$