

Esercizi - Equazioni e Disequazioni, Parte 1

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

1. $2 - 6x = x - 3$

6. $x(x - 1) = 2$

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

7. $2 + x(x + 3) = \frac{1}{2}(x + 2)$

3. $2x^2 + x - 3 = 0$

8. $x^2(x + 3) = 4$

4. $16x^2 - 24x + 9 = 0$

9. $4x^4 + 11x^2 = 3$

5. $(x + 1)(x + 2) = x - 1$

10. $x^4 + x^3 - 4x^2 + x + 1 = 0$

Esercizio 2. Determinare le soluzioni reali delle seguenti disequazioni:

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. $(x^2 + x + 4)(1 - 3x^2 - 3x) \geq 4$

13. $\frac{x - 1}{x^2 - 5x + 6} \leq 0$

14. $\frac{3x + 2}{x + 1} \geq 2 - x$

15. $\frac{x^3 - 2x + 1}{2x + 1} \geq 0$

16. $\frac{x}{x + 2} + \frac{2}{x^2 + 5x + 6} \leq \frac{5}{x + 3}$.

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. $-1 \leq x \leq 0$
13. $x \leq 1 \vee 2 < x < 3$
14. $-2 \leq x < -1 \vee x \geq 0$
15. $x \leq -\frac{1+\sqrt{5}}{2} \vee -\frac{1}{2} < x \leq \frac{-1+\sqrt{5}}{2} \vee x \geq 1$
16. $-3 < x < -2 \vee -2 < x < 4$