

Liceo Scientifico "L. Cremona"		Classe: _____
VERIFICA DI MATEMATICA. Equazioni e disequazioni.		Docente: M. Saita
Cognome:	Nome:	Settembre 2017

Trovare, se esistono, le soluzioni in \mathbb{R} delle seguenti equazioni e disequazioni. Svolgere tutti gli esercizi sul foglio protocollo riportando i passaggi essenziali. Gli esercizi contrassegnati con “(*)” richiedono pochi calcoli.¹

$$1. \quad \frac{t}{t^3 - 2t^2 + t - 2} - \frac{1}{t^2 - t - 2} = \frac{2}{t^3 + t^2 + t + 1}$$

$$2. (*) \quad \frac{2x - 1}{x^2 + 1} \leq 0$$

$$3. \quad (2x^3 - 2x^2 - 8x + 8)(x - 1) > 0$$

$$4. (*) \quad (3x - 2)^6(x^2 - 1) = 0$$

$$5. \quad (x^3 - 2x^2 + x)(x^3 + 1) = 0$$

$$6. (*) \quad (5x + 8)^3 = (1 - 44x)^3$$

$$7. \quad (9x^2 - 6x + 1)(2x^2 - 14x + 24) \geq 0$$

$$8. \quad \frac{1}{t} - \frac{2}{t^2 + t} - \frac{1}{t - 1} = \frac{1}{t^3 - t} - \frac{3}{t^2 - t}$$

$$9. \quad \frac{3x + 1}{x^2 - 4} + \frac{2}{2 - x} < \frac{6}{4 - x^2}$$

$$10. \quad \begin{cases} \frac{(x-3)^3}{1-x^2} < 0 \\ x^2 - 4x + 3 > 0 \end{cases}$$

¹Nome file .tex: verifica_01.equazioni_disequazioni_2E.2017.tex

Risposte.

1. $\frac{t}{t^3 - 2t^2 + t - 2} - \frac{1}{t^2 - t - 2} = \frac{2}{t^3 + t^2 + t + 1} \quad t = 3$

2. $\frac{2x - 1}{x^2 + 1} \leq 0 \quad x \leq \frac{1}{2}$

3. $(2x^3 - 2x^2 - 8x + 8)(x - 1) > 0 \quad x < -2 \vee x > 2$

4. $(3x - 2)^6(x^2 - 1) = 0 \quad x = \frac{2}{3} \vee x = 1 \vee x = -1$

5. $(x^3 - 2x^2 + x)(x^3 + 1) = 0 \quad x = 0 \vee x = 1 \vee x = -1$

6. $(5x + 8)^3 = (1 - 44x)^3 \quad x = -\frac{1}{7}$

7. $(9x^2 - 6x + 1)(2x^2 - 14x + 24) \geq 0 \quad x \leq 3 \vee x \geq 4$

8. $\frac{1}{t} - \frac{2}{t^2 + t} - \frac{1}{t - 1} = \frac{1}{t^3 - t} - \frac{3}{t^2 - t} \quad \text{Nessuna soluzione}$

9. $\frac{3x + 1}{x^2 - 4} + \frac{2}{2 - x} < \frac{6}{4 - x^2} \quad x < -3 \vee -2 < x < 2$

10. $\begin{cases} \frac{(x-3)^3}{1-x^2} < 0 \\ x^2 - 4x + 3 > 0 \end{cases} \quad -1 < x < 1 \vee x > 3$