

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 3U
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 14.10.2023

COMPITO A

Esercizio A.1 Risolvi le seguenti equazioni

$$8x^2 + 2x - 21 = 0; \quad 5x^2 - 7x + 31 = 0;$$

$$\frac{x^2 + 2x}{3} + \frac{x^2 - 1}{2} - \frac{3x + 1}{4} + \frac{7}{12} = 0.$$

$$[-7/4, 3/2; \emptyset; -2/5, 1/2]$$

Esercizio A.2 Risolvi le seguenti disequazioni:

$$x^2 - 4x - 12 < 0; \quad 2x^2 + 5x + 19 > 0 \quad 9x^2 + 42x + 49 \leq 0.$$

$$[-2 < x < 6; \forall x \in \mathbb{R}; x = -7/3]$$

Esercizio A.3 Risolvi le seguenti disequazioni:

$$\frac{4x + 3}{x + 2} < \frac{24}{11}; \quad \frac{x - 2}{x - 5} - \frac{x + 2}{x + 1} > 0. \quad [-2 < x < 3/4; -4 < x < -1 \vee x > 5]$$

Esercizio A.4 Risolvi la seguente equazione:

$$3 |2x + 3| - 8 |x - 4| = 12x - 21. \quad [-2; 1; 31/7]$$

Esercizio A.5 Risolvi le seguenti disequazioni:

$$|3x + 4| < 4 - 2x, \quad |x^2 + 6x| < x^2 + 4x + 8.$$

$$[-8 < x < 0; x < -4 \vee -1 < x < 4]$$

Esercizio A.6 (Speciale) Nell'equazione $x^3 + d^3 = 0$, con $d \neq 0$, scomponi il membro di sinistra e quindi *dimostra* che l'equazione ammette una e una sola soluzione reale. $[(x+d)(x^2 - xd + d^2) = 0]$

Buon Lavoro!

COMPITO B

Esercizio B.1 Risolvi le seguenti equazioni

$$9x^2 - 3x - 20 = 0; \quad 6x^2 + 11x + 28 = 0;$$

$$\frac{2x-3}{5} + \frac{x^2-4x}{2} - \frac{x^2+6}{10} + \frac{3}{10} = 0.$$

$$[-4/3, 5/3; \emptyset; -1/2, 9/2]$$

Esercizio B.2 Risolvi le seguenti disequazioni:

$$x^2 - 2x - 15 < 0; \quad 3x^2 - 4x + 11 < 0 \quad 16x^2 + 40x + 25 > 0.$$

$$[-3 < x < 5; \emptyset; x \neq -5/4]$$

Esercizio B.3 Risolvi le seguenti disequazioni:

$$\frac{3x-1}{x+4} > \frac{9}{16}; \quad \frac{x+1}{x+4} - \frac{x-3}{x-2} < 0. \quad [x < -4 \vee x > 4/3; -4 < x < 2 \vee x > 5]$$

Esercizio B.4 Risolvi la seguente equazione:

$$5|2x-1| + 2|x+5| = 6x+29. \quad [-1; 4]$$

Esercizio B.5 Risolvi le seguenti disequazioni:

$$|2x+5| > x+7 \quad |x^2-4x| > x^2-2x+4.$$

$$[x < 4 \vee x > 2; x < -2 \vee 1 < x < 2]$$

Esercizio B.6 (Speciale) Nell'equazione $x^3 - f^3 = 0$, con $f \neq 0$, scomponi il membro di sinistra e quindi *dimostra* che l'equazione ammette una e una sola soluzione reale. $[(x-f)(x^2+fx+f^2)=0]$

Buon Lavoro!