

**MIM**Ministero dell'Istruzione
e del Merito**Istituto d'Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)**

Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Scienze Applicate – Sportivo

Via Nazario Sauro, 2 - 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R

www.liceoceleri.edu.it e-mail: bgis00100r@istruzione.it posta certificata: bgis00100r@pec.istruzione.it**CLASSE 2^A A LICEO SCIENTIFICO****22 marzo 2023****Equazioni di 2° grado**

«Io dico di aver capito un'equazione quando sono in grado di predire le proprietà delle sue soluzioni senza effettivamente risolverla.» (Paul Adrien Maurice Dirac)

60 minuti – 100% – **Matematica****COGNOME** _____ **NOME** _____

Risolvi le seguenti equazioni:

1. $\frac{2}{3}x - \frac{2}{3}x \left\{ \frac{3}{2}x - \frac{4}{3} \left[x - \frac{1}{6} \left(\frac{2}{3}x - \frac{3}{2} \right)^2 + \frac{2}{3}x \left(\frac{1}{9}x - 2 \right) \right] \right\} = \frac{1}{36}$ _____ / 5

2. $\frac{2(x-1)(x+1) - x\sqrt{2}}{x\sqrt{2} - 2} = \frac{2x^2 - 2}{x\sqrt{2}}$ _____ / 5

3. $\sqrt{2} \left(x + \frac{5}{x} \right) + 3 = 3 \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{x} \right)$ _____ / 3

4. $\frac{x}{11x + \sqrt{11}} + \frac{1}{11} = \frac{x^2 + 11}{11x\sqrt{11} + 11}$ _____ / 5

5. $\frac{(\sqrt{5} - 1)^2}{x + 2(\sqrt{5} - 1)} + x = 0$ _____ / 5

Risolvi e discuti le seguenti equazioni letterali:

6. $4k^2x^2 - 4kx + 4k^2x + 1 - 2k = 0$ _____ / 4

7. $k^2x^2 - 121k^3 = 0$ _____ / 6

8. $kx(x+3) - x(x+3k) = 9k - 9$ _____ / 5

Data l'equazione parametrica: $x^2 - 2(k-1)x + k^2 - 1 = 0$, stabilisci quale valore deve assumere k perché: _____ / 7

le soluzioni siano reali e distinte:

le soluzioni siano coincidenti:

le soluzioni siano opposte:

una delle soluzioni sia nulla:

la somma dei reciproci delle soluzioni sia uguale a 2:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x = 0$	(0; 7)	[7; 13)	[13; 18)	[18; 24)	[24; 28)	[28; 33)	[33; 38)	[38; 45)	$x = 45$

BUON LAVORO!!!