



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.it e-mail: bgis00100r@istruzione.it posta certificata: bgis00100r@pec.istruzione.it

CLASSE 2^A A LICEO SCIENTIFICO

31 gennaio 2024

Irrazionali

«Questo può richiedere un bel po' di lavoro mentale in più, ma tutto ciò è in linea con la filosofia generale del matematico: essere disposti a pensare intensamente in modo da trovare modi intelligenti per evitare di lavorare davvero.» (Paul Lockhart)

110 minuti – 100%

Matematica

COGNOME _____ **NOME** _____

Semplifica le seguenti espressioni:

1. $(\sqrt{5} - \sqrt{2})^2 - (\sqrt{10} - 1)^2 + (\sqrt{6} + \sqrt{2})(\sqrt{6} - \sqrt{2}) - (\sqrt{2} + 1)(\sqrt{6} - \sqrt{3})$ _____ / 6

2. $\left(1 + \frac{5 - \sqrt{2}}{5 + \sqrt{2}}\right) : \left(\frac{\sqrt{2} - 1}{2 + 5\sqrt{2}}\right) : (2 - \sqrt{2}) - \sqrt{900} - \sqrt{200}$ _____ / 9

3. $\left(\frac{3 + \sqrt{6}}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{15} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} - 1} - \sqrt{27} + 2\right)^2 (2 + \sqrt{3})^2$ _____ / 7

4. $\left[\frac{25(\sqrt{48} - \sqrt{12} + 5)}{2\sqrt{3}(\sqrt{7} - \sqrt{2}) + 5(\sqrt{7} - \sqrt{2})} - \sqrt{50}\right] : \sqrt{7}$ _____ / 7

Determina il dominio delle seguenti funzioni:

5. $y = \frac{\sqrt{x^2 + 4x + 4}}{\sqrt[3]{x^2 - 4}}$ _____ / 7

6. $y = \sqrt{\frac{1}{x} + \frac{3}{x-1}} + \sqrt{\frac{|x| - 5}{x^2 + 7}}$ _____ / 12

Risolvi i seguenti sistemi di equazioni:

7. $\begin{cases} x\sqrt{3} + y\sqrt{7} = 27 \\ \frac{\sqrt{3}}{2}x + \frac{2\sqrt{7}}{3}y = 17 \end{cases}$ _____ / 6

8. $\begin{cases} 2x\sqrt{2} - y\sqrt{3} = 6\sqrt{3} \\ 2x - y\sqrt{6} = 4\sqrt{6} \end{cases}$ _____ / 5

Risolvi le seguenti equazioni e disequazioni:

9. $\frac{\sqrt{3}}{x + \sqrt{2}} - \frac{1}{x} = \frac{\sqrt{3} - 1}{x - \sqrt{2}}$ _____ / 10

10. $\frac{x\sqrt{2} - 1}{\sqrt{2}} = \frac{1 - \sqrt{2}}{2 - \sqrt{2}} + \frac{x - \sqrt{5}}{1 - \sqrt{5}}$ _____ / 8

11. $\frac{1}{\sqrt{2}} \geq \frac{1}{x}$ _____ / 5

12. $\begin{cases} \frac{x + \sqrt{3}}{13 - x} > 0 \\ -\sqrt{3}x + 6 \leq 0 \end{cases}$ _____ / 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x = 0$	(0; 15)	[15; 25)	[25; 35)	[35; 48)	[48; 55)	[55; 75)	[75; 85)	[85; 90)	$x = 90$

BUON LAVORO!!!