

**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](http://www.liceoceleri.it) e-mail: [bgis00100r@istruzione.it](mailto:bgis00100r@istruzione.it) posta certificata: [bgis00100r@pec.istruzione.it](mailto:bgis00100r@pec.istruzione.it)
**CLASSE 2<sup>A</sup> A LICEO SCIENTIFICO**

17 dicembre 2022

**Radicali**

«Più o meno è forse Archimede il grande genio / che trovò pensando soluzioni incerte disegnava con il suo compasso gran cerchi su sabbia nuda per far imparare / con le formule gradevoli forme...»  
3,1415926535897932384626433832795...

 120 minuti – 100% – **MATEMATICA**
**COGNOME** \_\_\_\_\_ **NOME** \_\_\_\_\_

Semplifica le seguenti espressioni numeriche ed esprimi il risultato in modo che gli eventuali denominatori non contengano radicali

1.  $\frac{(\sqrt{7}-1)(\sqrt{7}+1)}{2\sqrt{3}-2\sqrt{2}} \cdot [(2+\sqrt{3})^2 - (\sqrt{2}+2)^2 - 1]$  \_\_\_\_\_ / 6

2.  $\frac{2\sqrt{15}+8\sqrt{3}}{2\sqrt{5}+8} \cdot \frac{2\sqrt{2}+2\sqrt{3}+2}{\sqrt{6}+3+\sqrt{3}} - \frac{2\sqrt{3}+2+\sqrt{21}+\sqrt{7}}{2+\sqrt{7}} (\sqrt{3}-1)$  \_\_\_\_\_ / 7

3.  $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{3}-3}\right) \cdot \frac{5-2\sqrt{3}}{13}$  \_\_\_\_\_ / 8

4.  $\left(\sqrt{\frac{125}{3}} : \sqrt{\frac{5}{27}} + \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{45}} + \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{18}}\right) : \sqrt{98}$  \_\_\_\_\_ / 9

Semplifica le seguenti espressioni letterali, ponendo le condizioni di esistenza e discutendo l'eventuale valore assoluto nel risultato:

5.  $\sqrt{a^2-1} (\sqrt{a^2+1} - \sqrt{a^2-1}) + \sqrt{a^2+1} (\sqrt{a^2+1} - \sqrt{a^2-1})$  \_\_\_\_\_ / 7

6.  $(\sqrt{x+1} + \sqrt{x^3+x^2} - \sqrt{x^3+3x^2+3x+1}) : \sqrt{x+1}$  \_\_\_\_\_ / 9

7.  $\sqrt{2-a} \cdot \frac{1}{\sqrt[3]{a^2-4}} \cdot \sqrt[6]{a+2}$  \_\_\_\_\_ / 9

Determina il dominio e il segno delle seguenti funzioni:

8.  $y = \frac{1}{\sqrt{x^2-5x+6}} + \frac{1}{\sqrt{x-1}}$  \_\_\_\_\_ / 6

9.  $y = \sqrt[3]{\frac{x-3}{3x-5}}$  \_\_\_\_\_ / 7

10.  $y = \frac{2x}{\sqrt[3]{x^2-2x}}$  \_\_\_\_\_ / 8

 11. In una circonferenza di diametro AB pari a 30, è data una corda CD che interseca il diametro nel proprio punto medio M. Sapendo che  $\frac{3}{4}AM + \frac{1}{3}MB = 20$ , determina l'area del quadrilatero ACBD. (Poni  $AM = x$ ). \_\_\_\_\_ / 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x = 0$	(0; 13,5)	[13,5; 22,5)	[22,5; 31,5)	[31,5; 43,2)	[43,2; 49,5)	[49,5; 58,5)	[58,5; 67,5)	[67,5; 81)	$x = 81$

**BUON LAVORO!!!**