



Ministero dell'Istruzione

Istituto Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)

Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Sportivo

Via Nazario Sauro, 2 – 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 Fax 035 964022 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R

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

CLASSE 4^A A LICEO SCIENTIFICO

Settembre 2021

Recupero debito – MATEMATICA

COGNOME _____ NOME _____

Risolvi le seguenti equazioni:

1. $\frac{\sin 2x}{\sin x} + \cos\left(x - \frac{4}{3}\pi\right) = \sqrt{3} \sin x$ _____ / 5

2. $\frac{1}{\cos 2x} = 1 + \frac{\cos\left(\frac{\pi}{4} + x\right)}{\cos\left(\frac{\pi}{4} - x\right)}$ _____ / 5

3. $2 - \cos 2x - 2 \sin^2 2x = 0$ _____ / 5

Risolvi le seguenti disequazioni:

4. $1 - 2 \sin^2 x + \sqrt{3} \sin 2x \geq (1 + \cot^2 x) \cos^2\left(\frac{3}{2}\pi - x\right)$ _____ / 5

5. $\sin^4 x - \cos^4 x < 0$ _____ / 5

6. $\sin^2 x - 3 \cos^2 x \leq \sin x + \sqrt{3} \cos x$ _____ / 5

7. Sia $\overline{DC} = \frac{6}{5}r$ una corda della semicirconferenza di diametro $\overline{AB} = 2r$, disposta in modo che D sia più vicino ad A e $\tan \widehat{AOD} = \frac{24}{7}$. Determina il perimetro del quadrilatero ABCD. _____ / 7

8. Nel quadrilatero ABCD si sa che i lati AB, AD, BC misurano rispettivamente $a, 2a, 3a$ e che $\widehat{BAD} = 90^\circ$, $\widehat{BC} = \alpha$, essendo $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}}$. Calcola la misura del lato DC. _____ / 3

9. Considera i due piani $\pi: 6x + y - z = 0$ e $\pi': x - y + z = 0$. Determina l'equazione del piano passante per il punto $P(2; 2; 2)$ e perpendicolare ai piani dati. _____ / 5

10. Verifica che, eliminando i parametri, le equazioni $\begin{cases} x = 3t + s \\ y = s \\ z = 2 - 2t - s \end{cases}$ rappresentano un piano. Calcola poi la distanza del punto $Q(1; 2; 1)$ da tale piano. _____ / 5

11. Quanti numeri di tre cifre distinte si possono formare utilizzando le cifre 0, 4, 6, 7, 8? Quanti di questi numeri sono divisibili per 2? _____ / 2

12. Un'urna contiene 5 biglie bianche, 3 rosse, 2 verdi indistinguibili al tatto. Si estraggono 3 biglie contemporaneamente. _____ / 4

- A. Quante sono le possibili estrazioni?
- B. Quanti sono i possibili gruppi estratti che contengono tre biglie dello stesso colore?
- C. Quanti sono i possibili gruppi estratti che contengono tre biglie di colori diversi?
- D. Quanti sono i possibili gruppi estraibili che contengono almeno una biglia bianca?

13. Una moneta viene lanciata cinque volte. Si calcoli la probabilità di avere 0 volte testa, di avere almeno una volta testa, di avere almeno quattro volte testa. _____ / 2

14. Gli studenti di una scuola sono 800, dei quali 320 maschi e 480 femmine. Praticano sport il 15% tra i ragazzi e il 10% tra le ragazze. Qual è la probabilità che uno studente della scuola faccia sport? Qual è la probabilità che almeno uno che fa sport sia femmina? _____ / 2

BUON LAVORO!!!