



LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

PROVA DI RECUPERO DI MATEMATICA

PER GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO

Anno Scolastico 2007/08

Nome dell'alunno/a _____

Classe 4^a PNI. Sez. ____

Durata della prova: _____

IMPORTANTE: Risolvere **SOLO** gli esercizi non barrati della seguente griglia.

Esercizio	1	2	3	4a + 4b	5a + 5b	6	7
Punti max	3	3	3	3 + 3	3 + 3	6	6
Punti							
Esercizio	8a + 8b	9a + 9b	10°+10b	11	12	13	
Punti max	3 + 3	3 + 3	4+4	3	6	9	
Punti							

Punteggio max: _____

Punteggio conseguito: _____

Il punteggio viene attribuito in base alla correttezza e completezza nella risoluzione dei vari quesiti, nonché alle caratteristiche dell'esposizione (chiarezza, ordine, struttura).

La sufficienza è attribuita raggiungendo il 60% del punteggio conseguito sommando i punti relativi agli esercizi da svolgere.

Modulo: Funzioni goniometriche

1	Un angolo acuto α , è tale che $\operatorname{sen} \alpha = \frac{1}{4}$. Determinare i valori delle funzioni $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{cot} \alpha$
2	Due angoli acuti α e β sono tali che $\cos \alpha = \frac{1}{4}$ e $\operatorname{sen} \beta = \frac{5}{13}$: quanto vale $\operatorname{sen}(2\alpha) + \cos(\alpha - \beta)$
3	Stabilire, in \mathbf{R} , il dominio della funzione $f(x) = \frac{\sqrt{1 - \sin x}}{\operatorname{tg} x}$

Modulo: Equazioni e disequazione goniometriche

4	Risolvere in \mathbf{R} le seguenti equazioni goniometriche: a) $2 \cdot \cos\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) = \sqrt{3}$ b) $4 \sin^2 x - 3 \sin x \cos x + 3 \cos^2 x = 2$
5	Risolvere in \mathbf{R} le seguenti disequazioni goniometriche: a) $4 \cos^2 x + 4 \cos x - 3 \geq 0$ b) $\sin x - \cos x + 1 \geq 0$

Modulo: Problemi di trigonometria

6	Determinare il perimetro e l'area di un triangolo isoscele di base $\overline{AB} = 48 \text{ cm}$ sapendo che il coseno dell'angolo al vertice è uguale a: $-\frac{7}{25}$.
7	Nel triangolo rettangolo ABC , rettangolo in A , di ipotenusa $BC = a$, l'angolo in B misura 60° . Condurre una semiretta con origine in A che intersechi BC nel punto P in modo che risulti $\overline{PB} + \overline{PA} = \overline{BC}$. [porre $\widehat{BAP} = x$]

Modulo: Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche

8	Risolvere in \mathbf{R} le seguenti equazioni esponenziali/logaritmiche: $a) \quad 2^{2-x} - 2^{3-x} + 2^x = 0 \qquad b) \quad \log_3(x-2) + \log_3 x = 2 \log_3 x$
9	Risolvere in \mathbf{R} le seguenti disequazioni esponenziali/logaritmiche: $a) \quad 34 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^x < 25 \cdot \left(\frac{9}{25}\right)^x + 9 \qquad b) \quad \frac{1}{\text{Log } x} - 3 \text{Log } x < 2$

Modulo: Trasformazioni geometriche

10	Data l'affinità di equazioni $\begin{cases} X = ax + by \\ Y = cx + dy \end{cases}$ <p>a) determinare il valore dei coefficienti sapendo che i punti $A(1;1), B(3;1)$ hanno come corrispondenti in essa i punti $A'(2;-1), B'(-1;2)$.</p> <p>b) Stabilire se tale affinità è dotata di punti uniti e di rette unite, e in caso affermativo determinarli.</p>
-----------	---

Modulo: Matrici e sistemi lineari

11	Determinare l'inversa della matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.
12	Discutere e risolvere il seguente sistema lineare (stabilire per quali valori di $k \in \mathbf{R}$ il sistema è determinato, indeterminato, impossibile) $\begin{cases} x - 2y + z = 1 \\ 2x + ky + z = 2 \\ -2x + y + kz = -2 \end{cases}$

Modulo: Informatica

13	Scrivere un programma che: <p>a) riempi una matrice quadrata di ordine N (con N dato come costante) di numeri interi inseriti da tastiera;</p> <p>b) introduca, da tastiera, due interi r e c e azzeri tutti gli elementi della matrice della riga r e tutti gli elementi della matrice della colonna c.</p>
-----------	---