



**PROVA DI MATEMATICA
PER GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO
Anno Scolastico 2009-2010
CLASSE IV – P.N.I.
NUCLEO : GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA**

Durata della prova : 40 minuti

Alunno/a: _____

Classe : IV sez: _____

1. Del triangolo ABC sono noti: $AB = 21$ cm, $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$, $\beta = 2\alpha$, essendo $\alpha = \hat{B}AC$ e $\beta = \hat{A}BC$. Dopo aver calcolato seno e coseno degli angoli del triangolo, determinare il raggio della circonferenza circoscritta.
2. Sul lato AC del triangolo equilatero ABC di lato l considera un punto P in modo che, detta H la sua proiezione sul lato AB e posto $\hat{P}BA = x$, sia verificata la relazione

$$\frac{\overline{PB} + \overline{PH}}{\overline{PC}} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

3. Risolvere le seguenti equazioni e disequazioni:

a) $\text{sen}^2 \frac{x}{2} = \cos x - 2 \cos^2 \frac{x}{2} + \frac{5}{4}$

b) $2 \cos^2 x + 3 \text{sen} x - 3 < 0$

c) $\frac{\text{sen} 2x - \cos x}{\cos^2 x - \cos 2x} \leq 0$

Quesito n.	1	2	3a+3b+3c	TOTALE
Punteggio max.	10	12	6+6+6	40
Punteggio ottenuto				

La soglia della sufficienza è fissata al 70% del punteggio massimo (28/40)

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



**PROVA DI MATEMATICA
PER GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO
Anno Scolastico 2009-2010
CLASSE IV – P.N.I.
NUCLEO : ESPONENZIALI - LOGARITMI**

Durata della prova : 40 minuti

Alunno/a: _____

Classe : IV sez: _____

4. Risolvere le seguenti equazioni e disequazioni:

a) $5 \cdot 4^x + 2 \cdot 3^x = 7 \cdot 4^x + \frac{3^x}{2}$

b) $(\log^2 x + \log x) \cdot (2 \log x - 1) = 0$

c) $\frac{7^x + 9 \cdot 7^{-x}}{2} \geq 5$

d) $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 - 4x + 6) \geq \log_{\frac{1}{3}}(x + 1) + \log_{\frac{1}{3}}(x - 2)$

2. Calcola il valore delle seguenti espressioni: $\log_2 \sqrt[3]{4} - \log_4(2\sqrt[3]{2})$

3. Determinare il dominio delle seguenti funzioni:

a) $f(x) = \log_3 \left(\log_{\frac{1}{3}} x^2 \right)$ b) $f(x) = \frac{3x+2}{5^{\frac{x}{2}}}$ c) $f(x) = \frac{\ln(9-6x)}{\ln x - 2}$

Nota bene: $\log x$ è il logaritmo in base 10 di x
 $\ln x$ è il logaritmo in base e di x

Quesito n.	1a+1b+1c+1d	2	3	TOTALE
Punteggio max.	7 + 7 + 7 + 7	3	3 + 3 + 3	40
Punteggio ottenuto				

La soglia della sufficienza è fissata al 70% del punteggio massimo (28/40)

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



**PROVA DI MATEMATICA
PER GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO
Anno Scolastico 2009-2010
CLASSE IV – P.N.I.
NUCLEO : TRASFORMAZIONI**

Durata della prova : 40 minuti

Alunno/a: _____

Classe : IV sez: _____

1. a) Riconoscere l'affinità di equazioni: $\begin{cases} x' = 3x + 4y + 2 \\ y' = 4x - 3y + 1 \end{cases}$
- b) Trovare gli eventuali punti uniti.
- c) Considerato il triangolo di vertici A(-2; 0); B(0; -2); C(4; 2), determinare perimetro e area del triangolo A'B'C' corrispondente di ABC attraverso l'affinità data, senza calcolare le coordinate di A'B'C'.
2. a) Scrivere le equazioni dell'omotetia ω di centro O e rapporto $\frac{1}{2}$ e della traslazione τ di vettore $\vec{v}(-1,1)$.
- b) Data la retta r di equazione $x + y - 1 = 0$, scrivere l'equazione della retta r' trasformata di r attraverso la trasformazione $T = \tau \circ \omega$.
3. Determinare per quali valori dei parametri a e b la curva di equazione $y = \frac{2ax - 1}{4x - b + 1}$ ha come centro di simmetria il punto C(1;3) e rappresentare la curva ottenuta.

Quesito n.	1a+1b+1c	2a+2b	3	TOTALE
Punteggio max.	5+4+6	6+9	7+3	40
Punteggio ottenuto				

La soglia della sufficienza è fissata al 70% del punteggio massimo (28/40)

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



LICEO SCIENTIFICO STATALE "E.FERMI"

**PROVA DI MATEMATICA
PER GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO
Anno Scolastico 2009-2010
CLASSE IV – P.N.I.
NUCLEO : INFORMATICA**

Durata della prova : 30 minuti

Alunno/a: _____

Classe : IV sez: _____

5. Scrivere una procedura che, data una matrice quadrata di interi di dimensione N , verifichi se rappresenta un quadrato magico (*per essere un **quadrato magico** la somma dei valori sulle righe e sulle colonne deve essere costante*).
6. Scrivere un programma che data una matrice quadrata, di interi casuali, di dimensione N , verifichi se essa è una matrice nulla (*utilizzando un algoritmo ottimizzato*).

Quesito n.	1	2	TOTALE
Punteggio max.	10	10	20
Punteggio ottenuto			

La soglia della sufficienza è fissata al 70% del punteggio massimo (28/40)

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