

Liceo Scientifico "E. Fermi"
 Anno Scolastico 2006-2007
 Prova relativa al debito di Matematica –
 Classi Quinte di Ordinamento

- 1) Risolvi, nell'insieme \mathbb{R} , le seguenti equazioni e disequazioni che coinvolgono funzioni goniometriche:
- $2\cos^2 x + \cos(2x) = 2$
 - $(\cos x + \sin x) \cdot (2 - \sin^2 x) = 0$
 - $\frac{2\sin x - 1}{\cos x} \geq 0$
- 2) Risolvi, nell'insieme \mathbb{R} , le seguenti equazioni e disequazioni che coinvolgono funzioni esponenziali e logaritmiche:
- $\frac{1}{2} \text{Log}(x+8) - \text{Log}12 = 2\text{Log}5 - 2$
 - $2^x - 2^{-x} > 3 \cdot (1 + 2^{-x})$
 - $\log_{2/3} x^3 - 2 \cdot \log_{2/3} \sqrt{x} < 1$
- 3) Stabilire i domini delle seguenti funzioni reali di una variabile reale:
- $y = 10^{\sqrt{1+\log_2 x}}$
 - $y = \log_{x+2}(4-x^2)$
 - $y = \text{tg}\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$
 - $y = \arcsin(|x| - 2)$
- 4) In una circonferenza di raggio r , AB è una corda la cui lunghezza è uguale al lato del triangolo equilatero inscritto nella circonferenza. Determinare sul maggiore dei due archi di estremi A e B un punto P tale che risulti $\overline{AP} + \overline{PB} = 3r$. Si consiglia di utilizzare come incognita la misura dell'angolo PAB .
- 5) E' dato il triangolo ABC , isoscele sulla base AC . L'altezza AH , relativa al lato BC , misura a , e in relazione all'angolo alla base α , è noto che $\cos \alpha = \frac{12}{13}$. Il triangolo è acutangolo? Calcolare le funzioni goniometriche seno e coseno degli angoli del triangolo e le misure dei lati.

Quesito	1	2	3	4	5
Punti	3+3+3	3+3+3	3+3+3+3	12	8

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