



## *"Liceo Scientifico Statale "Guido Castelnuovo"*

### COMPITO DI MATEMATICA

Classe IV sezione A

13/03/2010

#### **Problemi**

1. E' data la funzione  $f(x) = 1 - \ln \frac{1}{\sqrt{x} - 2}$ .
  - a) Si studi il segno della funzione;
  - b) Si tracci un grafico approssimativo della funzione;
  - c) Si determini la funzione inversa  $f^{-1}(x)$  e se ne tracci il grafico.
  
2. Si discutano al variare del parametro  $k$  le mutue posizioni dei seguenti piani:  
$$\begin{cases} kx + y + z = 0 \\ kx + ky + z = 0 \end{cases}$$
 Per quali valori di  $k$  sono perpendicolari?

#### **Quesiti**

1. Si scriva l'equazione della retta dello spazio passante per l'origine e per il punto  $P(-1;1;2)$ .
2. Si dimostri la formula del cambiamento di base dei logaritmi.
3. Si trovi il campo di esistenza della funzione  $f(x) = (\sqrt{2+x})^{\frac{1}{|x|-1}}$ .
4. Risolvere la seguente disequazione:  $\log_2 x > -\log_{\frac{1}{2}} \sqrt{x}$ .