

**Prova di Analisi**  
**1-7-2003**

1) Disegnare il grafico della funzione

$$f(x) = \frac{x}{\log x}$$

2) Risolvere

$$\int_1^2 \frac{e^{2x}}{(1+e^{2x})^2} dx$$

3) Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(4^x - 1) + (1 - \cos x)}{\sin x}$$

4) Studiare il carattere della serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \log n \left( \frac{2n^2 + 3}{3n^2 + 1} \right)^n$$

5) Dimostrare il teorema della media