

PROVA SCRITTA DI ANALISI MATEMATICA
c.l. in Ingegneria delle Costruzione edili e del Recupero
30/7/2007

COGNOME E NOME MATRICOLA

1) Studiare, per $x < -1 \vee x > 1$ il comportamento della seguente serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n \frac{\log^n(x^2 - 1)}{3n^2}.$$

2) Stabilire l'ordine di infinitesimo per $x \rightarrow 1$ della seguente funzione

$$f(x) = e^{x-1} - 1 + \sin(\sqrt{x - \sqrt{x}}) \log(x).$$

3) Calcolare

$$\int_{-2}^2 \sin(\log \sqrt{x+3}) dt.$$

4) Studiare la funzione

$$f(x) = \log\left(\frac{3}{|x-1|} + e^{-\frac{1}{x-1}}\right).$$