

Analisi Matematica (Corso D)
CdL in Informatica

Prova scritta del 6/2/2003

Fila n.1

(1) Calcolare il valore del limite:

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x \cos x - \sin x}{\log(1 + 2x^2) - 2 \log(1 + x^2)}$$

(2) Data la funzione:

$$f(x) = \log \frac{x^2}{|x - 9|}$$

studiarne l'andamento e tracciarne un grafico approssimato.

(3) Calcolare il seguente integrale:

$$\int \frac{\sqrt{x+1}}{2x+1} dx.$$

(4) Studiare al variare di $x \in \mathbb{R}$ la convergenza della serie:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{2n} + 1}{n^3}$$