

Analisi Matematica (Corso D)

CdL in Informatica

Prova scritta del 9/1/2003

Fila n.1

(1) Calcolare il modulo e l'argomento principale del seguente numero complesso:

$$z = \frac{\left(-\frac{\sqrt{3}}{2} + i\frac{1}{2}\right)^5}{(1-i)^7}.$$

(2) Data la funzione:

$$f(x) = -x + 1 + \log\left(1 + \frac{5}{|x|}\right),$$

studiarne l'andamento e tracciarne un grafico approssimato.

(3) Calcolare il seguente integrale:

$$\int \log(1 + \sqrt{x}) \, dx.$$

(4) Dimostrare che la serie seguente è convergente:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^3 + 1}{3^n n^2 + 2^n}$$