

Analisi Matematica (Corso D)
CdL in Informatica

Prova scritta del 9/1/2003

Fila n.2

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

$$z = \frac{\left(-\frac{1}{2} + i\frac{1}{2}\right)^6}{\left(1 - i\sqrt{3}\right)^4}.$$

(2) Data la funzione:

$$f(x) = -2x + 3 + \log\left(1 + \frac{3}{|x|}\right),$$

studiarne l'andamento e tracciarne un grafico approssimato.

(3) Calcolare il seguente integrale:

$$\int \arctan \sqrt{x} \, dx.$$

(4) Dimostrare che la serie seguente è convergente:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1 + n^5}{4^n n + 3^n}$$