

# Analisi Matematica (Corso D)

## CdL in Informatica

Prova scritta del 9/1/2003

### Fila n.4

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

$$z = \frac{\left(\frac{1}{3} + i\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^5}{\left(\frac{1}{2} - \frac{i}{2}\right)^4}.$$

(2) Data la funzione:

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

studiarne l'andamento e tracciarne un grafico approssimato.

(3) Calcolare il seguente integrale:

$$\int \arctan \sqrt[3]{x} \, dx.$$

(4) Dimostrare che la serie seguente è convergente:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3 + n^4}{4^n + n^3 6^n}.$$