

Prova scritta di Analisi Matematica I del 29 aprile 2008

Ingegneria Edile Architettura, Proff. A.M. Bersani e K. Cerqueti

COMPITO A

ESERCIZIO 1.

Risolvere la seguente equazione algebrica nel campo complesso:

$$z^2 - |\bar{z}| = 0 .$$

ESERCIZIO 2.

Data la funzione

$$f(x) = |x^3 \log(x)| ,$$

determinarne l'insieme di definizione, gli eventuali asintoti, punti di discontinuità e di non derivabilità, massimi e minimi, relativi e assoluti e disegnarne il grafico.

ESERCIZIO 3.

Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log [4(1 + 2x)] - \log [4(1 + 3x)]}{\log [2(1 + x)] - \log [2(1 + 3x)]} .$$

ESERCIZIO 4.

Calcolare il seguente integrale definito:

$$\int_{-3}^{-2} \frac{1}{x(x+1)^2} dx .$$