

ANALISI MATEMATICA I (Edile-Architettura)
II ESONERO A.A.2001/2002

COGNOME E NOMEN.Ro MATR.
LUOGO E DATA DI NASCITA

PROVA SCRITTA Tempo 2.30 ore

1) Utilizzando il logaritmo nel campo complesso, discutere e risolvere la seguente equazione complessa:

$$i \sin 2z = 3 \cos 2z - 2.$$

Rappresentare le soluzioni nel piano complesso.

2) Studiare la funzione

$$F(x) = \begin{cases} x^{\frac{2}{3}} e^{-x} & x > -1 \\ x \log |x| + e & x \leq -1 \end{cases}$$

Determinare l'insieme di definizione $E \subset \mathbb{R}$, gli intervalli di monotonia, di concavità e convessità. Studiare il comportamento asintotico e gli eventuali punti singolari. Tracciare il grafico di $F(x)$.

3) Data la funzione

$$F(x) = \int_{-2}^x t \log |1+t| dt$$

- a) Determinare l'insieme di definizione $E \subset \mathbb{R}$, $F : E \rightarrow \mathbb{R}$;
- b) calcolare l'integrale e valutare la funzione per $x = -4$.

Riservato alla Commissione

es. 1 _____

es. 2 _____

