

ANALISI MATEMATICA I (Edile-Architettura)
VII APPELLO A.A.2000/2001

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

PROVA SCRITTA Tempo 3 ore

1) Data la serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{[1 - \log(x^2 - 9)]^n}{\sqrt[3]{n}}$$

determinare, al variare di x in $E \subset \mathbb{R}$ gli eventuali sottoinsiemi nei quali essa: converge assolutamente, converge semplicemente ma non assolutamente, non converge.

2) Studiare la funzione

$$F(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x} & x > 0 \\ -|x| + 1 & x \leq 0 \end{cases}$$

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.

Quale è il comportamento della funzione nell'intorno del punto $x = 0$?

Tracciare il grafico di $F(x)$.

3) Determinare, e rappresentare graficamente nel piano complesso, le soluzioni dell'equazione:

$$\sin z = 2i \cos z \quad , \quad z \in \mathbb{C} .$$

Riservato alla Commissione di Esame

SCRITTO _____

ORALE _____
