

**ANALISI MATEMATICA I
PRIMA UNITÀ**

COMPITO DI ESAME DEL 3 SETTEMBRE 2001

1) Si determini il carattere delle seguenti serie:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 + \sqrt{n}}{n^{5/3}}, \quad \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{1}{\log(3n+1)}, \quad \sum_{n=0}^{\infty} \frac{n!}{n^7 + 1}.$$

2) Si trovino le soluzioni $z \in \mathbb{C}$ dell'equazione

$$z^2 + z\bar{z} = 1 + i.$$

TEMPO: 1 ORA E 30 MINUTI

N.B. Non è ammesso l'uso di calcolatrice.

**ANALISI MATEMATICA I
SECONDA UNITÀ**

COMPITO DI ESAME DEL 3 SETTEMBRE 2001

1) Si determinino, al variare del parametro $m \in \mathbb{R}$, i massimi e minimi locali e assoluti della funzione

$$f(x) = \begin{cases} x^3 - x & \text{se } x \leq 0, \\ mx & \text{se } x \geq 0, \end{cases}$$

e si tracci il grafico di questa nei casi significativi.

2) Si calcoli l'integrale definito

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{10 - \sin^2 x - 6 \cos x} dx.$$

TEMPO: 1 ORA E 30 MINUTI

N.B. Non è ammesso l'uso di calcolatrice.