

**ANALISI MATEMATICA I
PRIMA UNITÀ**

COMPITO DI ESAME DEL 2 LUGLIO 2001

1) Si calcoli il limite di successione

$$\lim_n \left(\frac{n! + 1}{(n-1)!(n+1)} \right)^{n!}.$$

2) Si dica per quali valori del parametro $\lambda \in \mathbb{R}$ il sistema

$$\begin{cases} |z|^2 - 2\operatorname{Im} z = \lambda^2 - 1, \\ \operatorname{Im} z - \operatorname{Re} z = 2 \end{cases}$$

ammette una e una soluzione $z \in \mathbb{C}$.

TEMPO: 1 ORA E 30 MINUTI

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

**ANALISI MATEMATICA I
SECONDA UNITÀ**

COMPITO DI ESAME DEL 2 LUGLIO 2001

- 1) Si determini il dominio di esistenza e si studi il grafico della funzione

$$f(x) = x\sqrt[3]{x-1}.$$

- 2) Si calcoli l'integrale definito

$$\int_0^{\log 2} \sqrt{e^x - 1} \, dx.$$

TEMPO: 1 ORA E 30 MINUTI

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