

**ANALISI MATEMATICA I
PRIMA UNITÀ**

COMPITO DI ESAME DEL 14 GIUGNO 2001

1) Data la funzione

$$f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-2)^{-n} x^n}{(1+x^2)^{\frac{n}{2}}},$$

se ne determini il dominio e si calcolino $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

2) Si trovino le soluzioni del sistema

$$\begin{cases} iz + (1-i)w = 3+i \\ (1+i)z - \frac{w}{i} = 2-i, \end{cases}$$

dove $z, w \in \mathbb{C}$.

TEMPO: 1 ORA E 30 MINUTI

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

ANALISI MATEMATICA I
SECONDA UNITÀ

COMPITO DI ESAME DEL 14 GIUGNO 2001

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

$$f(x) = (x + 1) \log^2(x + 1).$$

2) Si calcoli l'integrale definito

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^4 x \cos x}{1 + \sin^2 x} dx.$$

TEMPO: 1 ORA E 30 MINUTI

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