

ANALISI MATEMATICA

UNITÀ 1

COMPITO DI ESAME DEL 22 MARZO 2006

1) Si calcoli la somma della seguente serie:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \left(\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} 2^{\frac{3}{2}k} (-3)^{n-k} \right).$$

2) Si risolva l'equazione in campo complesso ($z \in \mathbb{C}$)

$$z|z| = 1 + i.$$

TEMPO: 1 ORA E 30 MINUTI

N.B.: Non è ammesso l'uso di alcuna calcolatrice e di libri di testo (sono consentiti la dispensa del corso e gli appunti).

ANALISI MATEMATICA

UNITÀ 2

COMPITO DI ESAME DEL 22 MARZO 2006

- 1) Si determini l'insieme di definizione della funzione f definita da

$$f(x) = \log(|x^2 - 1| + 2x^2),$$

e se ne tracci un grafico qualitativo.

- 2) Determinare $\alpha \in \mathbb{R}$ in modo che risulti convergente l'integrale improprio

$$\int_0^1 \frac{e^x - 1 - \alpha \sin x}{x^2} dx.$$

TEMPO: 1 ORA E 30 MINUTI

N.B.: Non è ammesso l'uso di alcuna calcolatrice e di libri di testo (sono consentiti la dispensa del corso e gli appunti).