

ANALISI MATEMATICA

UNITÀ 1

COMPITO DI ESAME DEL 10 GENNAIO 2005

1) Si studi la convergenza della serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3^{n-2} + \arctan(n^3)}{(2n)! 16^{\frac{n+1}{2}}} \sin(n!).$$

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

$$z^2 + iz + i\bar{z} + z\bar{z} - 2 + i = 0.$$

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 10 GENNAIO 2005

- 1) Si determini il dominio e si tracci un grafico qualitativo della seguente funzione:

$$f(x) = \exp \left(\arctan \frac{1}{x^2 - 1} \right) .$$

- 2) Si calcoli il seguente integrale improprio:

$$\int_{-\infty}^{-1} \frac{e^{2x}}{e^x - 1} dx .$$

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