

ANALISI MATEMATICA

UNITÀ 1

COMPITO DI ESAME DEL 19 MARZO 2008

1) Si calcoli il seguente limite di successione:

$$\lim_n \left[\binom{n+1}{5} - \binom{n}{5} \right] \left(\exp \frac{1}{n^2} - \frac{n^2+1}{n^2} \right).$$

2) Si trovino le soluzioni $z \in \mathbb{C}$ del sistema

$$\begin{cases} |z-1| = |z+i+1|, \\ |z+3i| = |2-i-z|. \end{cases}$$

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 19 MARZO 2008

1) Dopo averne determinato il dominio, si tracci un grafico qualitativo della funzione

$$f(x) = \frac{(x-1)^2}{2} + \log|x|.$$

2) Sia $F :]1, +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$ definita da

$$F(x) = \int_2^x \frac{1}{t^4 - 1} dt.$$

Si calcoli il valore di F in $x = 3$, e si dica se F ammette asintoti.

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).