

ANALISI MATEMATICA

UNITÀ 1

COMPITO DI ESAME DEL 7 LUGLIO 2008

1) Si calcoli, al variare di $\alpha \in \mathbb{R}$, il seguente limite di successione:

$$\lim_n \frac{n! + \arctan n}{n^\alpha [(n-2)!] (1 - \cos \frac{1}{n})}.$$

2) Si trovino i valori $z \in \mathbb{C}$ per cui

$$\operatorname{Im} \left(\frac{\bar{z} - 3}{z} \right) = 0.$$

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 7 LUGLIO 2008

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

$$f(x) = \frac{x^2}{|x|} \exp(1/x) .$$

2) Si calcoli l'integrale improprio

$$\int_1^{+\infty} x^2 e^{-x} .$$

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).