

ANALISI MATEMATICA

UNITÀ 1

COMPITO DI ESAME DEL 4 APRILE 2005

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

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-\alpha x} \left(e + \frac{2}{x} \right)^x.$$

2) Si rappresenti nel piano complesso l'insieme

$$\left\{ z \in \mathbb{C} : z^2(\bar{z} + 2) = 2z(z + 1) \right\}.$$

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 4 APRILE 2005

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

$$f(x) = \arctan \frac{|x \log |x||}{x}.$$

2) Si calcoli la primitiva $F : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ della funzione

$$f(x) = x(\arctan x)^2$$

tale che $F(0) = 0$.

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