

ANALISI MATEMATICA

UNITÀ 1

COMPITO DI ESAME DEL 16 MARZO 2005

1) Si calcoli il seguente limite di successione:

$$\lim_n \frac{(n+1)! - n!}{(n+2)! \sin \frac{3}{n}}.$$

2) Si calcoli

$$\sup \left\{ |z| : z \in \mathbb{C}, (\operatorname{Re} z - 8)^2 + (\operatorname{Im} z - 6)^2 = 16 \right\}.$$

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 16 MARZO 2005

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

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

- 2) Si verifichi che la funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da

$$f(x) = \int_0^x (5 - \sin^5 2t) dt$$

è invertibile, e si calcoli il valore della derivata della funzione inversa nel punto $y_0 = f(\pi/2)$.

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