

ANALISI MATEMATICA

UNITÀ 1

COMPITO DI ESAME DEL 18 GIUGNO 2007

1) Si calcoli il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin(1 - \cos x) - \arctan(x^2)}{\cos(x^2) - 1}.$$

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

$$|z|^2 - |z + 1|^2 + 3i(\operatorname{Im} z)^2 = 0.$$

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 18 GIUGNO 2007

1) Data la funzione

$$f(x) = \frac{x \log x}{x^2 - 4},$$

dopo averne determinato il dominio se ne tracci un grafico qualitativo.

2) Si scriva l'equazione della retta tangente al grafico della funzione

$$f(x) = \int_{-1}^x \frac{t + |t| + 1}{t^2 + t - 2} dt$$

nel suo punto di ascissa $x = 1/2$.

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).