

# ANALISI MATEMATICA

## UNITÀ 1

### COMPITO DI ESAME DEL 22 SETTEMBRE 2008

1) Si calcoli il seguente limite di successione:

$$\lim_n \binom{n}{n-3} \binom{n-3}{n-5} \sin \left( \frac{1}{n^5} \right) .$$

2) Si risolva l'equazione in campo complesso

$$\frac{z - 2 \operatorname{Re} z + 1}{z + \operatorname{Im} z + i} = 2 .$$

**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).

## ANALISI MATEMATICA

### UNITÀ 2

#### COMPITO DI ESAME DEL 22 SETTEMBRE 2008

1) Dopo averne determinato il dominio, si tracci un grafico qualitativo della funzione  $f$  definita da

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

2) Data la funzione  $f : ]0, +\infty[ \rightarrow \mathbb{R}$  definita da

$$f(x) = \frac{x+1}{x(1+xe^x)} ,$$

se ne calcoli la primitiva  $F$  tale che  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

**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).