

## ANALISI MATEMATICA

### UNITÀ 3

#### COMPITO DI ESAME DEL 7 LUGLIO 2008

1) Si determinino gli eventuali punti di massimo e minimo, relativo e assoluto, della funzione  $f$  definita per  $(x, y) \in \mathbb{R}^2$  da

$$f(x, y) = |x + y|(y^2 - 3y + 2)$$

2) Si studi la convergenza puntuale e uniforme della successione  $(f_n)$  delle funzioni definite per  $x \in (0, +\infty)$  e  $n \geq 1$  da

$$f_n(x) = \frac{x}{n} \sin \frac{1}{x + n}$$

**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).

**COMPLEMENTI DI  
ANALISI MATEMATICA**

**COMPITO DI ESAME DEL 7 LUGLIO 2008**

1) Si calcoli

$$\int_A |y - x| d\mathcal{L}^2(x, y)$$

essendo  $A$  il sottoinsieme di  $\mathbb{R}^2$  definito da

$$A = \{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 : 2x^2 + y^2 \leq 3; \ y \geq x^2 \}$$

2) Si risolva, al variare del parametro reale  $k$ , l'equazione differenziale

$$y'' - 2ky' + (k^2 + k + 1)y = e^{-x}$$

**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).