

ANALISI MATEMATICA II/UNITÀ 3

COMPITO DI ESAME DEL 12 LUGLIO 2012

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

$$f(x, y) = e^{xy}$$

nell'insieme M definito da

$$M = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 \leq y \leq 3\}.$$

2) Si studi la convergenza puntuale e uniforme della successione (f_h) delle funzioni definite per $h \geq 1$ in $[1, +\infty]$ da

$$f_h(x) = \frac{\log(hx)}{hx}.$$

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 12 LUGLIO 2012

1) Si calcoli

$$\int_D xy \, d\mathcal{L}^2(x, y),$$

essendo D l'insieme definito da

$$D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 - 2x < 0; \, x^2 + y^2 < 1; \, y > 0\}.$$

2) Si determini l'integrale generale dell'equazione differenziale

$$u'' - \frac{1}{t}u' - \frac{3}{t^2}u = 8t^3.$$

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).