

ANALISI MATEMATICA

UNITÀ 3

COMPITO DI ESAME DEL 13 SETTEMBRE 2010

1) Si studi la convergenza, puntuale e uniforme, della successione delle funzioni definite in $]0, +\infty[$ da

$$f_n(x) = \frac{n+x}{nx}.$$

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

$$f(x, y) = x + y,$$

vincolata all'insieme M definito da

$$M = \{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 - 4y^2 + 8y \leq 5 \}.$$

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 13 SETTEMBRE

- 1) Si calcoli il valore dell'integrale

$$\int_C \frac{xy}{x^2 + y^2 + 1} d\mathcal{L}^2(x, y),$$

essendo C l'insieme definito da

$$C = \{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 : 1 < x^2 + y^2 < 4; x > 0; y > 0 \}.$$

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

$$y'' - y' - 2y = \sin(2x) - x.$$

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).