

## ANALISI MATEMATICA II

### COMPITO DI ESAME DEL 21 GIUGNO 2012

1) Si determini il cilindro di superficie totale massima inscritto nella sfera di raggio  $R$ .

2) Si studi la convergenza puntuale e uniforme della successione  $(f_h)$  delle funzioni definite in  $[-1, 1]$  da

$$f_h(x) = \frac{hx}{|x| + h + 2}.$$

**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).

**COMPLEMENTI DI  
ANALISI MATEMATICA**

**COMPITO DI ESAME DEL 21 GIUGNO 2012**

1) Si calcoli

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

essendo  $D$  l'insieme definito da

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

2) Si risolva il problema di Cauchy

$$\begin{cases} u'' - \frac{2}{t^2} u = -\ln t, \\ u(1) = 0, \\ u'(1) = \frac{1}{8}. \end{cases}$$

**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).