

**COMPLEMENTI DI  
ANALISI MATEMATICA**

**COMPITO DI ESAME DEL 4 GIUGNO 2013**

1) Si calcoli il momento d'inerzia di  $D$  rispetto all'asse  $z$

$$\int_D (x^2 + y^2) d\mathcal{L}^3(x, y, z),$$

essendo  $D$  l'insieme definito da

$$D = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 + 4z^2 < 4; y > |x|\}.$$

2) Si risolva il Problema di Cauchy

$$\begin{cases} t^3 u''' - t^2 u'' + 2tu' - 2u = 0, \\ u(0) = 0, \\ u'(0) = 1, \\ u''(0) = 2. \end{cases}$$

**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).