

**CALCOLO DIFFERENZIALE**

Ingegneria Aerospaziale - canale L-Z - Prova scritta del 22-09-2006. Compito B

Nome e Cognome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

**MOTIVARE TUTTE LE RISPOSTE**

---

**ESERCIZIO 1**

Trovare l'integrale generale dell'equazione differenziale:

$$y'' + 6y' + 13y = e^{-3t} + \cos 2t.$$

---

**ESERCIZIO 2** Sviluppare in serie di Fourier di soli coseni sull'intervallo  $[0,1]$  la funzione  $f(x) = 1-x$ .

---

**ESERCIZIO 3** Calcolare l'integrale doppio

$$\iint_T \sqrt{2+x^2+y^2} dx dy$$

dove  $T = \{(x, y) : x^2 + y^2 \leq 1, 0 \leq y \leq \frac{1}{\sqrt{3}}x\}$ .

---

**ESERCIZIO 4** Calcolare l'integrale

$$\oint_{+\gamma} y^2 dx + (x+y)dy + dz$$

essendo  $\gamma$  l'ellisse

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ z + x = 2 \end{cases}.$$