

CALCOLO DIFFERENZIALE

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

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 seni sull'intervallo $[0,1]$ la funzione $f(x) = 1 - x$.

ESERCIZIO 3 Calcolare l'integrale doppio

$$\iint_T \sqrt{1 + x^2 + y^2} dx dy$$

dove $T = \{(x, y) : x^2 + y^2 \leq 4, 0 \leq y \leq \frac{1}{\sqrt{3}}x\}$.

ESERCIZIO 4 Calcolare l'integrale

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

essendo γ l'ellisse

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