

CALCOLO DIFFERENZIALE

Ingegneria Aerospaziale - canale L-Z - Prova scritta del 27-03-2007. Compito A

Nome e Cognome _____ Matricola _____

Firma _____

MOTIVARE TUTTE LE RISPOSTE

ESERCIZIO 1 Trovare l'integrale generale dell'equazione differenziale $y'' - 5y' + 4y = 6e^x + 4$.

ESERCIZIO 2 Scrivere la serie di Fourier di soli coseni della funzione $f(x) = 2x$ sull'intervallo $[0, \pi]$.

ESERCIZIO 3 Calcolare il flusso

$$\iint_{+\partial V} \vec{F} \cdot \vec{n} dS$$

essendo $\vec{F} = (3y^2, -2x, \cos 4x + 2z)$ e $+\partial V$ la superficie esterna del cilindro

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 2 \\ 0 \leq z \leq 4. \end{cases}$$

ESERCIZIO 4 Calcolare l'integrale

$$\oint_{+\partial Q} (y^2 + \sin x) dx + (x^2 + \cos y) dy$$

essendo $+\partial Q$ il contorno (orientato in senso antiorario) del parallelogramma Q delimitato dalle rette $x = 0$, $x = 1$, $y = 1 - x$ e $y = 2 - x$.
