

**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  $y = 2 - x$ .

---