

V prova in itinere C

30 novembre 2006

ESERCIZIO n.1 Il volume del triangolo di vertici $(1, 2, 3)$, $(4, 6, 8)$, $(1001, 1002, 1003)$ è

- $1000\sqrt{\frac{3}{2}}$ • $1000\sqrt{\frac{5}{2}}$ • 0 • 3000

ESERCIZIO n. 2 Quali delle seguenti funzioni sono surgettive sul codominio:

- $\begin{pmatrix} x + y + z + w \\ 2x + 2y + z + w \\ -x - y + z + w \end{pmatrix}$; • $\begin{pmatrix} x^2 + y + z + w \\ 2x + 2y^2 + z + w \\ -x - y + z^2 + w \end{pmatrix}$; • $\frac{3e^3x+1}{\sqrt{4+4e^x+5e^{4x}}}$;

ESERCIZIO n. 3 L'angolo di incidenza tra la tangente all'immagine del cammino $(t, t, \frac{1}{\sqrt{2}}(t-1)^2)$ e la normale al tangente di $x^2 + y^2 - 2\sqrt{2}z = 2$ è:

- $\frac{\pi}{6}$ • π • $\frac{\pi}{4}$ • $\frac{\pi}{3}$,

ESERCIZIO n. 4 Quali tra le seguenti funzioni assumono valore massimo sui domini rispettivamente specificati

- $x \sin \frac{1}{x}$, $x > 0$; • $\frac{\log x + 1}{\sqrt{1 + \log x + \log^2 x}}$, $x > 0$; • $\frac{x^3y + x^2y^3}{x^4 + y^4}$, $(x, y) \in \mathbf{R}^2 \setminus \{(0, 0)\}$;

ESERCIZIO n. 5 Giustificando i principali passaggi si studi la funzione tracciandone un approssimativo grafico mettendo in risalto le zone monotonia, le posizione relativa di punti e valori di massimo e minimo locale, le zone di convessità:

$$\frac{e^{2t}}{(e^{2t} + 1)^2}$$