

ANALISI MATEMATICA I		6 febbraio 2001
Cognome:	Nome:	Firma:
Aerospaziale		Matricola

© I seguenti quesiti e il relativo svolgimento sono coperti da diritto d'autore; pertanto essi non possono essere sfruttati a fini commerciali o di pubblicazione editoriale. Ogni abuso sarà perseguito a termini di legge dal titolare del diritto.

Calcolate l'integrale generale dell'equazione

$$y'' + 6y' + 5y = \arctan t.$$

ANALISI MATEMATICA I		6 febbraio 2001
Cognome:	Nome:	Firma:
Aerospaziale		Matricola

© I seguenti quesiti e il relativo svolgimento sono coperti da diritto d'autore; pertanto essi non possono essere sfruttati a fini commerciali o di pubblicazione editoriale. Ogni abuso sarà perseguito a termini di legge dal titolare del diritto.

Calcolate il flusso uscente del campo vettoriale $\mathbf{V} : \mathbf{R}^3 \rightarrow \mathbf{R}^3$ definito da

$$\mathbf{V}(x, y, z) := (x^2 + y^2, y^2 + z^2, z^2 + x^2)$$

attraverso la superficie del tetraedro T di vertici $O = (0, 0, 0)$, $A = (1, 0, 0)$, $B = (0, 1, 0)$, $C = (0, 0, 1)$.

Enunciate il teorema della divergenza in \mathbf{R}^3 e verificatelo in questo caso calcolando

$$\int_T \operatorname{div} \mathbf{V} \, dx dy dz.$$

ANALISI MATEMATICA I		6 febbraio 2001
Cognome:	Nome:	Firma:
Aerospaziale		Matricola

© I seguenti quesiti e il relativo svolgimento sono coperti da diritto d'autore; pertanto essi non possono essere sfruttati a fini commerciali o di pubblicazione editoriale. Ogni abuso sarà perseguito a termini di legge dal titolare del diritto.

Trovate i punti di massimo e minimo della funzione $f : \mathbf{R}^2 \rightarrow \mathbf{R}$ definita da

$$f(x, y) = e^{-(x^2+y^2)}(x^2 - y^2).$$