Cognome e nome..

CAM - Complementi di Analisi Uno, a.a. 2003/04

Comm. Prof. Mario Girardi

Prova di Esame - 16 settembre 2004

ESERCIZIO 1

Calcolare il seguente limite utilizzando lo sviluppo di Taylor.

$$\lim_{x \to 0} \frac{x \cos x - \sin x}{x^2 \sin x}.$$

Cognome e nome...

CAM - Complementi di Analisi Uno, a.a. 2003/04
Comm. Prof. Mario Girardi

Prova di Esame - 16 settembre 2004

ESERCIZIO 2

Dire per quali α la funzione $f(x) := e^x - \alpha x^3$ è convessa.

Cognome e nome..

CAM - Complementi di Analisi Uno, a.a. 2003/04

Comm. Prof. Mario Girardi

Prova di Esame - 16 settembre 2004

ESERCIZIO 3

Calcolare il seguente integrale indefinito: $\displaystyle\int \frac{(1-\sqrt{1+x+x^2})^2}{x^2\sqrt{1+x+x^2}}dx.$

Cognome e nome..

CAM - Complementi di Analisi Uno, a.a. 2003/04
Comm. Prof. Mario Girardi

Prova di Esame - 16 settembre 2004

ESERCIZIO 4

Dire se esiste ed in tal caso calcolare il valore dell'integrale improprio in $(-1, 0)$ della seguente funzione: $f(x) = \dfrac{1}{(x-4)\sqrt{|x|}}$.

Cognome e nome...

CAM - Complementi di Analisi Uno, a.a. 2003/04
Comm. Prof. Mario Girardi

Prova di Esame - 16 settembre 2004

ESERCIZIO 5

Un triangolo rettangolo di ipotenusa data a viene fatto ruotare attorno ad uno dei due cateti per generare un cono circolare retto. Trovare il cono di volume massimo.