

Istituzioni di Matematiche  
5/12/2007

NOME E COGNOME  
NICKNAME

Esercizio 1

Si trovi il campo d'esistenza della seguente funzione

$$\frac{\log(\sin x + \frac{\sqrt{3}}{2})}{\sqrt{x^2 + x + 4}}$$

Svolgimento:

Esercizio 2

Calcolare il limite della seguente successione:

$$\left( \frac{n^3 - 2n + 1}{(n + 1)^3} \right)^n$$

Svolgimento:

Esercizio 3

E' possibile trovare in  $x=0$  il prolungamento continuo della seguente funzione?

Motivare la risposta:

$$\begin{cases} \frac{\log(1 + \tan x)}{\sin x} & \text{se } x < 0 \\ e^{-\frac{1}{x}} & \text{se } x > 0 \end{cases}$$

Svolgimento:

Esercizio 4

Mediante l'uso dei Teoremi sulle matrici discutere il seguente sistema:

$$\begin{cases} \frac{3}{2}x - y + z + w = 1 \\ x - 2y - z - 2w = 0 \\ x - w = 0 \end{cases}$$

### Esercizio 5

Scrivere la definizione di limite di funzione nel caso di limite  $-\infty$  e punto d'accumulazione  $x_0$ . Enunciare il Teorema di esistenza dei valori intermedi (prima o seconda versione).

Svolgimento: