

Istituzioni di Matematiche
5/12/2007

NOME E COGNOME
NICKNAME

Esercizio 1

Si trovi il campo d'esistenza della seguente funzione

$$\frac{\log(\sin x + \frac{\sqrt{2}}{2})}{\sqrt{x^2 + x + 1}}$$

Svolgimento:

Esercizio 2

Calcolare il limite della seguente successione:

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

Svolgimento:

Esercizio 3

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

Motivare la risposta:

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

Svolgimento:

Esercizio 4

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

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

Esercizio 5

Scrivere la definizione di limite di funzione nel caso di limite finito e punto d'accumulazione x_0 . Enunciare il Teorema della permanenza del segno per funzioni.
Svolgimento: