

COGNOME

NOME

Matr.

Firma dello studente _____

Analisi Matematica I
16 aprile 2003

Esercizio 1

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2(e^x - \cos x)}{\sin x - x}.$$

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 2

Si determinino l'insieme di definizione e quindi il valore massimo e il valore minimo nell'intervallo $[0, 1]$ della funzione

$$f(x) = \log(1 + 2x^2 - x) .$$

Insieme di definizione:

Punti e valori di massimo e minimo:

Calcoli:

Esercizio 3

Si determini se l'integrale improprio (integrale in senso generalizzato)

$$\int_2^{+\infty} \frac{\sqrt{x}(1+x^2)}{x^4-2} dx$$

è convergente o divergente.

Risposta:

Calcoli:

Esercizio 4

Si determini la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y''(x) - y'(x) + y(x) = \sin x \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = 1 . \end{cases}$$

Risposta:

Calcoli: