

COGNOME

NOME

Matr.

Firma dello studente _____

Analisi Matematica I
17 gennaio 2005

Esercizio 1

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\log(1+x) - x}{x \sin(2x)} .$$

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 2

Trovare e classificare i valori estremi locali e assoluti della funzione

$$f(x) = \frac{xe^x}{x+5}$$

nell'intervallo $(-5,5]$.

Soluzione:

Calcoli:

Esercizio 3

Si stabiliscano i valori di $\alpha > 0$ per i quali l'integrale improprio

$$\int_0^1 \frac{1 - \cos x}{x^\alpha} dx$$

è convergente.

Soluzione:

Esercizio 4

Si determini la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y'' + 2y' + 2y = e^x \\ y(0) = 1 \\ y'(0) = -1 \end{cases}$$

Soluzione:

Calcoli: