

COGNOME

NOME

Matr.

Firma dello studente _____

Analisi Matematica I
12 luglio 2005

Esercizio 1

Calcolare il seguente limite

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

Soluzione:

Calcoli:

Esercizio 2

Studiare la continuità e la derivabilità della funzione

$$f(x) = |(x^2 - 1)e^x|.$$

Disegnare il grafico.

Soluzione:



Calcoli:

Esercizio 3

Studiare la convergenza dell'integrale improprio

$$\int_0^1 \frac{\log(1 + \sqrt{x})}{1 - \cos x} dx$$

Soluzione:

Esercizio 4

Si determini la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y'' - y' - 6y = 2e^{-x} \\ y(0) = 1 \\ y'(0) = 1 \end{cases}$$

Soluzione:

Calcoli: