

COGNOME

NOME

Matr.

Firma dello studente _____

Analisi Matematica I
10 luglio 2003

Esercizio 1

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x - x^2}{x^3 \operatorname{tg} x}.$$

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 2

Si determini la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y''(x) - 2y'(x) + 5y(x) = \cos x \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = 0 . \end{cases}$$

Risposta:

Calcoli:

Esercizio 3

Si disegni (qualitativamente) il grafico della funzione

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

In particolare, si determinino gli asintoti e si studino crescita/decrecenza, convessità/concavità.

Calcoli e disegno:

Esercizio 4

Si calcoli l'integrale

$$\int_0^1 x^2 e^{-x} dx .$$

Risposta:

Calcoli: