

COGNOME

NOME

Matr.

Firma dello studente \_\_\_\_\_

Analisi Matematica I  
13 giugno 2003

**Esercizio 1**

Si determinino il valore massimo e il valore minimo nell'intervallo  $[-2, 3]$  della funzione

$$f(x) = \frac{1-x}{4+x^2}.$$

Risultato:

Calcoli:

## Esercizio 2

Si determini se la serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^2 + e^{-n} + 2n}{n^3 + 2^{-n}}$$

è convergente, divergente o indeterminata.

Risposta:

Calcoli:

### Esercizio 3

Si disegni (qualitativamente) il grafico della funzione

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

In particolare, si determinino gli asintoti e si studino crescita/decrecenza. Lo studio della convessità/concavità è facoltativo.

Calcoli e disegno:

#### Esercizio 4

Si determini la soluzione del problema di Cauchy

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

Risposta:

Calcoli: