

COGNOME

NOME

Matr.

## Analisi Matematica I

16 luglio 2008

### Esercizio 1

Si determinino il valore massimo assoluto ed il valore minimo assoluto della funzione

$$f(x) = \begin{cases} xe^{-x+2} & \text{for } x \geq 0 \\ -2x - 5x^2 - 4x^3 & \text{for } x < 0 \end{cases}$$

nell'intervallo  $[-1, 2]$ .

Risposta:

Calcoli:

## Esercizio 2

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3 \sin\left(\frac{3}{x}\right) - 3x}{x\sqrt{2x} - x^3 \log\left(1 + \frac{2}{x}\right)}.$$

Risultato:

Calcoli:

### Esercizio 3

Si calcoli l'integrale

$$\int_{-1}^1 \left( x \cos(\pi x) + \frac{x^2 + 4}{x^2 - 4} \right) dx .$$

Risposta:

Calcoli:

#### Esercizio 4

Si determini la soluzione del problema di Cauchy

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

Risposta:

Calcoli: