

COGNOME

NOME

Matr.

## Analisi Matematica I

8 settembre 2008

### Esercizio 1

Si determini il valore dei numeri reali  $\alpha$  e  $\beta$  per cui il grafico della funzione

$$f(x) = \alpha e^{-2x} + \beta \sin(\pi x)$$

ha pendenza uguale a 1 nel punto  $(0, f(0))$ , e l'integrale di  $f(x)$  fra 0 e  $1/2$  è uguale a  $\frac{1}{4e}$ .

Risultato:

Calcoli:

## Esercizio 2

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{7x^3 \sin(2/x^2) - 2x}{(1-x)e^{1/x^2}}.$$

Risultato:

Calcoli:

### Esercizio 3

Si calcoli l'integrale

$$\int_0^2 \frac{\sqrt{x} - 4}{x - 4\sqrt{x} + 4} dx .$$

Risultato:

Calcoli:

#### Esercizio 4

Si determini la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = e^{-2x+3y} \\ y(0) = 1 . \end{cases}$$

Risultato:

Calcoli: