

COGNOME

NOME

Matr.

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

**A**

I Prova di Analisi Matematica I  
4 novembre 2002

**Esercizio 1**

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{1+x^4} \cos(1/x)}{3x^2 + 2\sqrt{x}} .$$

Risultato:

Calcoli:

## Esercizio 2

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x^2)}{\sin(2x^3) \log(1+x)}.$$

Risultato:

Calcoli:

### Esercizio 3

Si determinino il valore massimo e il valore minimo della funzione

$$f(x) = \frac{2+x}{1+x^2/5}$$

nell'intervallo  $[-10, 10]$ .

Punti e valori di massimo e minimo:

Calcoli:

--

#### Esercizio 4

Si determini l'equazione della retta tangente al grafico della funzione

$$g(x) = \log(1 + \sin x)$$

nel punto  $(\pi/6, g(\pi/6))$ .

Retta tangente:

Calcoli:

COGNOME

NOME

Matr.

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

**B**

I Prova di Analisi Matematica I  
4 novembre 2002

**Esercizio 1**

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(5x^2 + x) \cos^2(1/x)}{\sqrt{4x^4 + x}} .$$

Risultato:

Calcoli:

## Esercizio 2

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(e^x - 1) \sin^3 x}{1 - \cos(2x^2)}.$$

Risultato:

Calcoli:

### Esercizio 3

Si determinino il valore massimo e il valore minimo della funzione

$$f(x) = \frac{6 + 2x}{1 + x^2/7}$$

nell'intervallo  $[-10, 10]$ .

Punti e valori di massimo e minimo:

Calcoli:

--

#### Esercizio 4

Si determini l'equazione della retta tangente al grafico della funzione

$$g(x) = \sin(\pi/6 + \log x)$$

nel punto  $(1, g(1))$ .

Retta tangente:

Calcoli:



COGNOME

NOME

Matr.

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

C

I Prova di Analisi Matematica I  
4 novembre 2002

**Esercizio 1**

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^{1/x} (x^2 + 3x)}{\sqrt{2x^4 + x^3}}.$$

Risultato:

Calcoli:

## Esercizio 2

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 - \cos x)^2}{(e^x - 1) \log(1 + 2x^3)} .$$

Risultato:

Calcoli:

### Esercizio 3

Si determinino il valore massimo e il valore minimo della funzione

$$f(x) = \frac{1+x}{1+x^2/3}$$

nell'intervallo  $[-10, 10]$ .

Punti e valori di massimo e minimo:

Calcoli:

--

#### Esercizio 4

Si determini l'equazione della retta tangente al grafico della funzione

$$g(x) = \cos(\pi/3 + \sqrt{x})$$

nel punto  $(\pi^2, g(\pi^2))$ .

Retta tangente:

Calcoli: