

COGNOME

NOME

Matr.

Analisi Matematica I  
26 ottobre 2007

**Esercizio 1**

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 e^{-x} + 3x^2 - x}{e^{-x^2} - x^2 + 2}.$$

Risultato:

Calcoli:

## Esercizio 2

Si calcoli il limite

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

Risultato:

Calcoli:

|  |
|--|
|  |
|--|

### Esercizio 3

Siano  $f(x) = \log(1 + \alpha x)$  e  $g(x) = \alpha x^2 - e^{x-1}$ . Si determinino:

- il valore di  $\alpha > 0$  in modo tale che la retta tangente al grafico di  $f(x)$  nel punto  $(1, f(1))$  abbia la stessa pendenza della retta tangente al grafico di  $g(x)$  nel punto  $(1, g(1))$ ;
- per il valore di  $\alpha$  così individuato, la retta tangente al grafico di  $f(x)$  nel punto  $(1, f(1))$ .

Risposte:

Calcoli:

#### Esercizio 4

Si determinino il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione

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

nell'intervallo  $[0, 3]$ .

Risposta:

Calcoli:

|  |
|--|
|  |
|--|

COGNOME

NOME

Matr.

Analisi Matematica I  
26 ottobre 2007

**Esercizio 1**

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 + 3x + e^{-x^2}}{x^2 e^{-x} - 2x^2 - 1}.$$

Risultato:

Calcoli:

## Esercizio 2

Si calcoli il limite

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

Risultato:

Calcoli:

|  |
|--|
|  |
|--|

### Esercizio 3

Siano  $f(x) = \log(\alpha x + 2)$  e  $g(x) = x^\alpha - e^{x-1}$ . Si determinino:

- il valore di  $\alpha > 0$  in modo tale che la retta tangente al grafico di  $f(x)$  nel punto  $(1, f(1))$  abbia la stessa pendenza della retta tangente al grafico di  $g(x)$  nel punto  $(1, g(1))$ ;
- per il valore di  $\alpha$  così individuato, la retta tangente al grafico di  $f(x)$  nel punto  $(1, f(1))$ .

Risposte:

Calcoli:

#### Esercizio 4

Si determinino il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione

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

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

Risposta:

Calcoli:

|  |
|--|
|  |
|--|



COGNOME

NOME

Matr.

Analisi Matematica I  
26 ottobre 2007

**Esercizio 1**

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x - x^2 + 2x^2 e^{-x}}{1 - e^{-x^2} - 2x^2} .$$

Risultato:

Calcoli:

## Esercizio 2

Si calcoli il limite

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

Risultato:

Calcoli:

|  |
|--|
|  |
|--|

### Esercizio 3

Siano  $f(x) = \log(1 + \alpha x^2)$  e  $g(x) = \frac{\alpha}{x} + e^{x-1}$ . Si determinino:

- il valore di  $\alpha > 0$  in modo tale che la retta tangente al grafico di  $f(x)$  nel punto  $(1, f(1))$  abbia la stessa pendenza della retta tangente al grafico di  $g(x)$  nel punto  $(1, g(1))$ ;
- per il valore di  $\alpha$  così individuato, la retta tangente al grafico di  $f(x)$  nel punto  $(1, f(1))$ .

Risposte:

Calcoli:

#### Esercizio 4

Si determinino il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione

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

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

Risposta:

Calcoli:

|  |
|--|
|  |
|--|

COGNOME

NOME

Matr.

Analisi Matematica I  
26 ottobre 2007

**Esercizio 1**

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1 + x^2 + 2e^{-x^2}}{3x^2e^{-x} + x - 2x^2} .$$

Risultato:

Calcoli:

## Esercizio 2

Si calcoli il limite

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

Risultato:

Calcoli:

|  |
|--|
|  |
|--|

### Esercizio 3

Siano  $f(x) = \log(\alpha x + 2)$  e  $g(x) = x^{-\alpha} + e^{x-1}$ . Si determinino:

- il valore di  $\alpha > 0$  in modo tale che la retta tangente al grafico di  $f(x)$  nel punto  $(1, f(1))$  abbia la stessa pendenza della retta tangente al grafico di  $g(x)$  nel punto  $(1, g(1))$ ;
- per il valore di  $\alpha$  così individuato, la retta tangente al grafico di  $f(x)$  nel punto  $(1, f(1))$ .

Risposte:

Calcoli:

#### Esercizio 4

Si determinino il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione

$$f(x) = e^{-x}(x^2 + 3x + 3)$$

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

Risposta:

Calcoli:

|  |
|--|
|  |
|--|