

COGNOME

NOME

Matr.

Firma dello studente _____

Analisi Matematica I
2 novembre 2005

Esercizio 1

Si calcoli il limite

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

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 2

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin^2 x} - \cos x}{x \operatorname{tg} x} .$$

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 3

Siano $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ e $g(y) = \sqrt{y^2 - 5}$. Si determinino:

- l'insieme di definizione della funzione composta $(g \circ f)(x)$;
- la retta tangente al grafico di $(g \circ f)(x)$ nel punto $(-2, (g \circ f)(-2))$.

Risposte:

Calcoli:

Esercizio 4

Si determinino il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione

$$f(x) = (x^2 + 4x + 1)e^{-x}$$

nell'intervallo $[0, 2]$.

Risposta:

Calcoli:

COGNOME

NOME

Matr.

Firma dello studente _____

Analisi Matematica I
2 novembre 2005

Esercizio 1

Si calcoli il limite

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

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 2

Si calcoli il limite

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

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 3

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

- l'insieme di definizione della funzione composta $(g \circ f)(x)$;
- la retta tangente al grafico di $(g \circ f)(x)$ nel punto $(0, (g \circ f)(0))$.

Risposte:

Calcoli:

Esercizio 4

Si determinino il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione

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

nell'intervallo $[0, 2]$.

Risposta:

Calcoli:

COGNOME

NOME

Matr.

Firma dello studente _____

Analisi Matematica I
2 novembre 2005

Esercizio 1

Si calcoli il limite

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

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 2

Si calcoli il limite

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

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 3

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

- l'insieme di definizione della funzione composta $(g \circ f)(x)$;
- la retta tangente al grafico di $(g \circ f)(x)$ nel punto $(0, (g \circ f)(0))$.

Risposte:

Calcoli:

Esercizio 4

Si determinino il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione

$$f(x) = (x^2 - 6x + 9)e^x$$

nell'intervallo $[0, 2]$.

Risposta:

Calcoli: