Istituzioni di Matematiche per Geologi
Secondo Parziale: 11-12-2000; Docente: C. Van der Mee
Versione I

COGNOME e NOME: .....

MATRICOLA: .....FIRMA: .....

1. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{n\to\infty} \frac{2n^2 + 11\cos(n^2+1)}{1-5n^2}.$$

2. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{x\to 0} \frac{x\,\mathrm{sen}\,(3x)}{1-e^{-x^2}}.$$

3. Consideriamo la seguente funzione:

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

   a. Calcolare i suoi zeri e determinare il suo segno.
   b. Trovare i suoi eventuali asintoti verticali e orizzontali.
   c. Calcolare la sua derivata.
   d. Trovare i suoi punti di massimo e minimo.
   e. Tracciare il suo grafico.

4. Calcolare il seguente integrale:

$$\int_0^4 (3x^2 + 9\,\cos(\pi x))\,dx.$$

Istituzioni di Matematiche per Geologi
Secondo Parziale: 11-12-2000; Docente: C. Van der Mee
Versione II

COGNOME e NOME: .....

MATRICOLA: .....FIRMA: .....

1. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{n\to\infty} \frac{3n^2 - 13\,\cos(n^3)}{n - 5n^2}.$$

2. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{x\to 0} \frac{x\,\mathrm{tg}\,(x)}{e^{x^2} - 1}.$$

3. Consideriamo la seguente funzione:

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

   a. Calcolare i suoi zeri e determinare il suo segno.
   b. Trovare i suoi eventuali asintoti verticali e orizzontali.
   c. Calcolare la sua derivata.
   d. Trovare i suoi punti di massimo e minimo.
   e. Tracciare il suo grafico.

4. Calcolare il seguente integrale:

$$\int_0^3 (-3x^2 + 12\,\cos(\pi x))\,dx.$$

Istituzioni di Matematiche per Geologi
Secondo Parziale: 11-12-2000; Docente: C. Van der Mee
Versione III

COGNOME e NOME: .....

MATRICOLA: .....FIRMA: .....

1. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{n\to\infty} \frac{2n^2 + 11\,\cos(n^2+1)}{1-5n^2}.$$

2. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{x\to 0} \frac{x\,\mathrm{sen}\,(5x)}{1-e^{-2x^2}}.$$

3. Consideriamo la seguente funzione:

$$f(x) = (2+x)\,e^{-x^2}.$$

   a. Calcolare i suoi zeri e determinare il suo segno.
   b. Trovare i suoi eventuali asintoti verticali e orizzontali.
   c. Calcolare la sua derivata.
   d. Trovare i suoi punti di massimo e minimo.
   e. Tracciare il suo grafico.

4. Calcolare il seguente integrale:

$$\int_0^4 (-3x^2 + 12\,\mathrm{sen}\,(\pi x))\,dx.$$

Istituzioni di Matematiche per Geologi
Secondo Parziale: 11-12-2000; Docente: C. Van der Mee
Versione IV

COGNOME e NOME: .....

MATRICOLA: .....FIRMA: .....

1. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{n\to\infty} \frac{n^2 + 6\,\cos(1-2n^2)}{1+3n^2}.$$

2. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{x\to 0} \frac{x\,\mathrm{tg}\,(x)}{1-e^{-x^2}}.$$

3. Consideriamo la seguente funzione:

$$f(x) = (x-2)\,e^{-x^2}.$$

   a. Calcolare i suoi zeri e determinare il suo segno.
   b. Trovare i suoi eventuali asintoti verticali e orizzontali.
   c. Calcolare la sua derivata.
   d. Trovare i suoi punti di massimo e minimo.
   e. Tracciare il suo grafico.

4. Calcolare il seguente integrale:

$$\int_0^2 (3x^2 - 15\,\mathrm{sen}\,(\pi x))\,dx.$$