

Istituzioni di Matematiche I per Geologi  
Secondo Parziale: 3-5-2000; Versione I; Docente: C. Van der Mee

COGNOME e NOME: .....

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

1. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{6}{n}\right)^n.$$

2. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{12n^2 + 15}{4n^2 + \text{sen}(n^2 + 1)}.$$

3. Calcolare il limite

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

4. Studiare la seguente funzione e tracciarne il grafico:

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

5. Calcolare l'integrale definito

$$\int_0^{\sqrt{\pi/9}} 2x \cos(3x^2) dx.$$

6. Calcolare l'integrale definito

$$\int_{-5}^{-3} \frac{3}{x^2 + 8x + 17} dx.$$

Istituzioni di Matematiche I per Geologi  
Secondo Parziale: 3-5-2000; Versione II; Docente: C. Van der Mee

COGNOME e NOME: .....

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

1. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{3n}\right)^n.$$

2. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{15n^2 + \cos(n^2 + 1)}{3n^2 + 6}.$$

3. Calcolare il limite

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

4. Studiare la seguente funzione e tracciarne il grafico:

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

5. Calcolare l'integrale definito

$$\int_0^{\sqrt{\pi/6}} 3x \cos(2x^2) dx.$$

6. Calcolare l'integrale definito

$$\int_3^5 \frac{5}{x^2 - 8x + 17} dx.$$