

Istituzioni di Matematiche I per Geologi
Secondo Parziale: 12-5-1999; Docente: C. Van der Mee
Versione I

COGNOME e NOME:

MATRICOLA: FIRMA:

1. Calcolare i seguenti limiti:

$$a) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^3 + 15}{\operatorname{sen}(n^2) + 2n^3}, \quad b) \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 - \frac{5}{2n}\right)^{n+3}.$$

2. Calcolare il limite

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

3. Studiare la seguente funzione e tracciarne il grafico:

$$f(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 1} = x - 1 - \frac{3}{x + 1}.$$

4. Calcolare l'integrale definito

$$\int_0^{\pi/12} \operatorname{tg}^2(3x) dx.$$

5. Calcolare l'integrale definito

$$\int_3^5 \frac{2x + 7}{x^2 - 8x + 12} dx.$$

Istituzioni di Matematiche I per Geologi
Secondo Parziale: 12-5-1999; Docente: C. Van der Mee
Versione II

COGNOME e NOME:

MATRICOLA: FIRMA:

1. Calcolare i seguenti limiti:

$$a) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{5n^3 - 3 \cos(n+2)}{2n^3 + 6}, \quad b) \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{3}{2n}\right)^{n+2}.$$

2. Calcolare il limite

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

3. Studiare la seguente funzione e tracciarne il grafico:

$$f(x) = \frac{x^2 - 9}{x - 1} = x + 1 - \frac{8}{x - 1}.$$

4. Calcolare l'integrale definito

$$\int_0^{\pi/6} \operatorname{tg}^2(2x) dx.$$

5. Calcolare l'integrale definito

$$\int_1^3 \frac{2x + 7}{x^2 - 8x + 16} dx.$$

Istituzioni di Matematiche I per Geologi
Secondo Parziale: 12-5-1999; Docente: C. Van der Mee
Versione III

COGNOME e NOME:

MATRICOLA: FIRMA:

1. Calcolare i seguenti limiti:

$$a) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{5 \cos(n+1) + 2n^3}{4n^3 + 2n^2}, \quad b) \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 - \frac{2}{3n}\right)^{n+1}.$$

2. Calcolare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg}^2(3x)}{x[1 - e^{-4x}]}.$$

3. Studiare la seguente funzione e tracciarne il grafico:

$$f(x) = \frac{x^2 + 8}{x + 1} = x - 1 + \frac{9}{x + 1}.$$

4. Calcolare l'integrale definito

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

5. Calcolare l'integrale definito

$$\int_0^4 \frac{3x - 2}{x^2 - 6x - 7} dx.$$

Istituzioni di Matematiche I per Geologi
Secondo Parziale: 12-5-1999; Docente: C. Van der Mee
Versione IV

COGNOME e NOME:

MATRICOLA: FIRMA:

1. Calcolare i seguenti limiti:

$$a) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{5n^3 + 11 \cos(n^2)}{3n + n^3}, \quad b) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{2}{3n}\right)^{n+2}.$$

2. Calcolare il limite

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

3. Studiare la seguente funzione e tracciarne il grafico:

$$f(x) = \frac{x^2 + 3}{x - 1} = x + 1 + \frac{4}{x - 1}.$$

4. Calcolare l'integrale definito

$$\int_0^{\pi/4} \cos^2(2x) dx.$$

5. Calcolare l'integrale definito

$$\int_{-1}^2 \frac{3x + 2}{x^2 - 6x + 9} dx.$$