Istituzioni di Matematiche I per Geologi
Secondo Parziale: 29-5-1998; Docente: C. Van der Mee
Versioni I-IV

1. Calcolare i seguenti limiti:

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

2. Calcolare il limite

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

3. Studiare la seguente funzione e tracciarne il grafico:

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

4. Calcolare l'integrale indefinito

$$\int x \operatorname{sen}(x^2+3)\,dx.$$

5. Calcolare l'integrale definito

$$\int_{-2}^{1} \frac{3x+2}{x^2+4x+13}\,dx.$$

1. Calcolare i seguenti limiti:

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

2. Calcolare il limite

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

3. Studiare la seguente funzione e tracciarne il grafico:

$$f(x) = (1-3x)e^{2x}.$$

4. Calcolare l'integrale indefinito

$$\int x \cos(x^2+2)\,dx.$$

5. Calcolare l'integrale definito

$$\int_{2}^{5} \frac{2x+3}{x^2-4x+13}\,dx.$$

1. Calcolare i seguenti limiti:

$$a) \quad \lim_{n\to+\infty} \frac{5+2n^3+7n}{4n^3+12n^2+3}, \qquad b) \lim_{n\to+\infty} \left(1+\frac{4}{n}\right)^n.$$

2. Calcolare il limite

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

3. Studiare la seguente funzione e tracciarne il grafico:

$$f(x) = (2-x)e^{5x}.$$

4. Calcolare l'integrale indefinito
$$\int x\, e^{-(x^2+2)}\, dx.$$
5. Calcolare l'integrale definito
$$\int_{-3}^{-1} \frac{3x+1}{x^2+6x+13}\, dx.$$

1. Calcolare i seguenti limiti:
$$a) \qquad \lim_{n\to+\infty} \frac{5n^3+n^2+11}{n^2+3n+n^3}, \qquad\qquad b) \lim_{n\to+\infty} \left(1-\frac{2}{n}\right)^n.$$
2. Calcolare il limite
$$\lim_{x\to 0} \frac{\mathrm{tg}\,(x^3+x^2)}{x[e^{2x}-1]}.$$
3. Studiare la seguente funzione e tracciarne il grafico:
$$f(x) = (1-2x)e^{-4x}.$$
4. Calcolare l'integrale indefinito
$$\int \frac{x}{1+(x^2+3)^2}\, dx.$$
5. Calcolare l'integrale definito
$$\int_3^5 \frac{2x+5}{x^2-6x+13}\, dx.$$

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

1. Calcolare i seguenti limiti:

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

2. Calcolare il limite

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

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

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

1. Calcolare i seguenti limiti:

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

2. Calcolare il limite

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

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

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

1. Calcolare i seguenti limiti:

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

2. Calcolare il limite

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

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

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

1. Calcolare i seguenti limiti:

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

2. Calcolare il limite

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

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

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