ANALISI MATEMATICA I (Edile-Architettura)
ESERCITAZIONE n.ro 4 A.A.2001/2002

1) Data la serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(e^{x^2+y^2}-5)^n}{\sqrt{n}+2}$$

determinare, al variare di (x, y) in $\mathbb{R}^2$: ove converge assolutamente, ove converge semplicemente ma non assolutamente, ove non converge.

2) Determinare al variare di $x \in \mathbb{R}$ il carattere della serie:

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{(\cos^2 x + 3/2\cos x + 3/2)^k}{k^3+1} \quad .$$

3) Data la serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} n \; \left[\log\left(x+\sqrt{x-y}\right)\right]^n$$

determinare, al variare di x, y in $E \subset \mathbb{R}^2$ gli eventuali sottoinsiemi nei quali essa: ove converge assolutamente, ove converge semplicemente ma non assolutamente, ove non converge.

4) Data la serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(logx^2)^n}{\sqrt{n}}$$

determinare, al variare di x in $E = \mathbb{R} \setminus \{\ ?\}$ gli eventuali sottoinsiemi nei quali essa: ove converge assolutamente, ove converge semplicemente ma non assolutamente, ove non converge.

5) Data la serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\left(\log\sqrt{x^2+y^2-4}\right)^n}{\sqrt{n}}$$

determinare, al variare di (x, y) in $\mathbb{R}^2 - \{\ ?\}$: ove converge assolutamente, ove converge semplicemente ma non assolutamente, ove non converge.

6) Data la serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\left[(\log x)^2-1\right]^n}{n^{\frac{1}{\sqrt{2}}}+log3}$$

determinare, al variare di x in $E \subset \mathbb{R}$ gli eventuali sottoinsiemi nei quali essa: ove converge assolutamente, ove converge semplicemente ma non assolutamente, ove non converge.

7) Data la serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{([log_2 x]^2-3)^n}{n^{\sqrt{2}}+3}$$

determinare, al variare di x in $\mathbb{R}$: ove converge assolutamente, ove converge semplicemente ma non assolutamente, ove non converge.

8) Data la serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(sin^5 x)^n}{n^{\frac{1}{\sqrt{2}}}+log3}$$

determinare, al variare di x in $\mathbb{R}$: ove converge assolutamente, ove converge semplicemente ma non assolutamente, ove non converge.