Analisi Matematica I: Calcolo differenziale
CdL Informatica, a.a. 1999-2000.
TEST No. 2

Stabilire se le serie seguenti convergano o no.

(1) $$\sum_{n=0}^{+\infty} \binom{3n}{2n}^{-1}.$$

(2) $$\sum_{n=0}^{+\infty} \binom{3n}{2n}^{-1} x^n.$$

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

(4) $$\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{1}{2^{\alpha[\log_2 n]}}, \ \alpha > 0.$$

dove $[x]$ = parte intera di x.

(5) $$\sum_{n=1}^{+\infty} a_n$$

dove a_n è definita per ricorrenza da:

$$a_1 = \frac{1}{2}, \quad a_{n+1} = -1 + \frac{1}{a_n + 1}, \ n = 1, 2, \dots.$$

(6) $$\sum_{n=1}^{+\infty} a_n,$$

dove a_n è definita per ricorrenza da:

$$a_1 = 2, \quad a_{n+1} = \sin(\frac{a_n}{2}), \ n = 1, 2, \dots.$$

(7) $$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{k(k+3)}.$$

(8) $$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{k(k+3)} =$$ (usare le serie telescopiche.)

(9) $$\sum_{n=0}^{+\infty} 2^{n!-(n+1)!}.$$

(10) $$\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{1}{(\log_2 n)^2 \log_2(7+11^n)}.$$

(11) $$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{\log(n+1)}.$$

(12) $$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{\{\log(n+1)\}^{\alpha}}.$$

(13) $$\sum_{n=0}^{+\infty} q^{2n+1}.$$

calcolare la somma della serie.

(14) $$\sum_{n=1}^{+\infty} \{(2n)!\}^{-\frac{1}{n}}.$$

(15) $$\sum_{n=1}^{+\infty} \{n!\}^{-\frac{1}{n}}.$$

(16) Sia α un numero la cui rappresentazione binaria è: $0.10101010\ldots$; scrivere α come rapporto di due numeri interi.