

Compito di Analisi Matematica I: Calcolo differenziale,
Corso di Laurea in Informatica, Mercoledì, 26 aprile 2000

1) Studiare la funzione

$$f(x) = x - 3 \ln \sqrt{1+x^2} + \arctan x$$

completa di eventuali estremi relativi, flessi ed asintoti. Disegnarne il grafico.

2) Studiare il carattere della serie:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^{1+1/n}}.$$

3) Studiare continuità e derivabilità della funzione f definita da:

$$f(x) = \begin{cases} (x - [x]) \ln(x - [x]) & \text{se } x \text{ non è intero,} \\ 0 & \text{se } x \text{ è intero,} \end{cases}$$

dove $[x]$ = parte intera di x . (Suggerimento: studiare prima la funzione $x - [x]$).

4) Studiare il carattere della serie:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \left[\left(1 + \frac{1}{n}\right)^{(-1)^n} - 1 \right].$$

Compito di Analisi Matematica I: Calcolo differenziale,
Corso di Laurea in Informatica, Mercoledì, 26 aprile 2000

1) Studiare la funzione

$$f(x) = x - 3 \ln \sqrt{1+x^2} + \arctan x$$

completa di eventuali estremi relativi, flessi ed asintoti. Disegnarne il grafico.

2) Studiare il carattere della serie:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^{1+1/n}}.$$

3) Studiare continuità e derivabilità della funzione f definita da:

$$f(x) = \begin{cases} (x - [x]) \ln(x - [x]) & \text{se } x \text{ non è intero,} \\ 0 & \text{se } x \text{ è intero,} \end{cases}$$

dove $[x]$ = parte intera di x . (Suggerimento: studiare prima la funzione $x - [x]$).

4) Studiare il carattere della serie:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \left[\left(1 + \frac{1}{n}\right)^{(-1)^n} - 1 \right].$$