

C.d.L. in “Informatica e T.P.S.” – A.A. 2013/14
Prova scritta di Analisi Matematica

Appello del 16 settembre 2014

1. Determinare il numero ed il segno delle soluzioni della seguente equazione

$$\log\left(x + \frac{11}{3}\right) = 3 \arctan x$$

2. Assegnata la funzione

$$g(x) = \frac{x + \sin 2x}{x(\sqrt{4x+1} - 1)},$$

determinare gli infinitesimi/infiniti ad essa equivalenti per $x \rightarrow 0$ e per $x \rightarrow +\infty$.

3. Studiare la convergenza della seguente serie numerica

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n}{n^2 - n + 1} \sin \frac{1}{n}.$$

Calcolare, se possibile, una somma approssimata a meno di $1/200$.

4. Valutare il seguente integrale

$$\int_3^{+\infty} \frac{x+1}{x(x^2-4)} dx.$$