

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

Appello del 4 febbraio 2015

1. Al variare del parametro $\lambda \in \mathbf{R}$, determinare il numero ed il segno delle soluzioni della seguente equazione

$$\sqrt{x+4} - 3 = \lambda(x-4)$$

2. Calcolare uno dei seguenti limiti

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(e^x + 2 \sin x)}{\tan x}$$
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(e^x - \sin x)}{\tan(2x)}$$

3. Studiare la convergenza della seguente serie numerica

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

Se possibile, calcolare una somma approssimata a meno di $1/200$.

4. Valutare il seguente integrale

$$\int_{-1}^1 x \log(x^2 + x + 1) dx.$$