

C.d.L. in “Informatica e T.P.S.”
Prova di Analisi Matematica

A.A. 2016/17 - Appello del 27 giugno 2017

studenti con iniziale del cognome da **A** ad **L** - prof. L. Pisani

(versione “bonus” per studenti immatricolati nell’a.a. 2016/17)

1. Al variare del parametro $\lambda \in \mathbf{R}$ determinare numero e segno delle soluzioni dell’equazione

$$(x^2 - 3) e^{1/x} = \lambda.$$

2. Determinare il dominio della funzione

$$f(x) = \frac{\sqrt[4]{x^5 + 5x^4} - \log^2 x}{3^x - 1}$$

e calcolare i limite di $f(x)$ quando x tende ai punti di bordo del dominio.

3. Studiare la convergenza della seguente serie numerica

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^2 + 4}{n} \arctan \frac{1}{n^4 + 2}$$

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

4. Calcolare il seguente integrale

$$\int \frac{\log(1 + \log x)}{x} dx.$$

5. *In alternativa a 3 e 4:* studiare la convergenza della seguente serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n (\log^2 n - 8 \log n + 20)}$$

e calcolare un valore approssimato della somma a meno di $1/100$.

AVVISO

I risultati saranno pubblicati sulla nuova piattaforma didattica

<http://informatica2.di.uniba.it/>