

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

A.A. 2016/17 - Appello del 6 settembre 2017
studenti con iniziale del cognome da A ad L - prof. L. Pisani
(versione “bonus” per studenti immatricolati nell’a.a. 2016/17)

1. Determinare massimi e minimi, relativi e/o assoluti, della funzione

$$f(x) = \frac{3}{x-1} + \log(x^2 - 1).$$

2. Calcolare il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt[3]{x^3 + 4x + 1} - \sqrt[4]{x^4 + 3x + 1}}{(x^2 + 1) \log(x^2 + 1)}.$$

3. Stabilire se esiste qualche valore $A > 0$ tale che, per ogni $x \neq 0$,

$$\frac{1}{x^2 - 10x + 27} \leq \frac{A}{x^2}.$$

4. Studiare la convergenza della seguenti serie numeriche

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\cos n!}{n^2 - 10n + 27}$$
$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1 + \cos n!}{n^2 - 10n + 27}$$

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

5. Calcolare il seguente integrale

$$\int_0^2 x \arctan(x-1) \, dx.$$

oppure, in alternativa, stabilire se il seguente integrale è convergente

$$\int_0^{+\infty} \frac{\arctan x}{\sqrt[3]{x^2}} dx.$$

AVVISO

I risultati saranno pubblicati sulla nuova piattaforma didattica
<http://informatica2.di.uniba.it/>