

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

A.A. 2014/15 - Appello del 4 settembre 2015
studenti con iniziale del cognome da **A** ad **L** - prof. L. Pisani

1. Assegnata l'equazione

$$x^3 + x^2 + 3 = \lambda x,$$

stabilire per quali valori del parametro λ essa ammette soluzioni positive.

2. Calcolare i seguenti limiti

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + \arctan(x^3 - x)}{x^3},$$
$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\arctan(x^3 - x)}{x^2 - 1}.$$

- 3 Studiare la convergenza della seguente serie numerica

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^2 + 9}{n} \sin \frac{1}{n3^n}$$

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

- 4 Calcolare il seguente integrale

$$\int_3^{11} \frac{dx}{x + \sqrt{2x + 3}}.$$