

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

A.A. 2014/15 - Appello del 12 aprile 2016
studenti con iniziale del cognome da **A** ad **L** - prof. L. Pisani

1. Al variare del parametro $\lambda \in \mathbf{R}$ determinare il numero di soluzioni dell'equazione

$$\frac{e^x - 2}{e^{2x} - 1} = \lambda.$$

2. Calcolare i seguenti limiti

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(1 + \frac{\sin 2x}{3}\right)^{1/x}$$
$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 - \frac{\sin 2x}{3}\right)^{1/x}$$

- 3 Studiare la convergenza della serie numerica

$$\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{1 - \cos n}{n^3 - 1}.$$

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

- 4 Valutare il seguente integrale, specificando se si tratta di integrale definito, indefinito, improprio

$$\int_0^5 \frac{dx}{x + 3\sqrt{x+4}}.$$