

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

A.A. 2015/16 - Appello del 12 aprile 2017  
studenti con iniziale del cognome da A ad L - prof. L. Pisani

1. Calcolare i seguenti limiti

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{3}{x} - \frac{1}{e^{3x} - 1}$$
$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x \frac{e^x - 2}{e^{2x} - 1}$$
$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{e^x - 1} - \frac{1}{\sin x}$$

2. Determinare massimi e minimi, assoluti e relativi, della funzione

$$g(x) = \frac{24x + 49}{x^2 + 49}$$

Inoltre stabilire per quali valori del parametro l'equazione

$$\frac{24x + 49}{x^2 + 49} = \lambda$$

ammette due soluzioni strettamente positive.

3. Studiare la convergenza della seguente serie numerica

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{24n + 49}{n^2 + 49} \left(\frac{4}{5}\right)^n$$

e calcolare una somma approssimata a meno di 1/200.

4. Calcolare il seguente integrale

$$\int_0^4 \log(x^3 + 8) dx.$$

**AVVISO**

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

Creare l'account e chiedere l'iscrizione tramite mail al docente