

Compito di Analisi Matematica I: Calcolo integrale, 9 settembre 2002
Corso di Laurea in Informatica

1) Calcolare l'integrale definito:

$$\int_1^2 \log\left(\frac{x}{1+x}\right).$$

2) Determinare i valori del parametro $x \in \mathbb{R}$ per i quali la serie converge:

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

3) Per quali valori del parametro $a \geq 0$ **tutte** le soluzioni dell'equazione differenziale

$$y'' + 2a y' + y = 0$$

tendono a zero per $x \rightarrow +\infty$?