

Compito di Analisi Matematica I: Calcolo integrale, 21 maggio 2001
Corso di Laurea in Informatica

1) Determinare l'unica soluzione del problema di Cauchy:

$$y'' + 3y' + 2y = e^{-x}, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 1.$$

2) Studiare la convergenza della serie:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n-8}{n^2+1} x^n$$

al variare di $x \in \mathbb{R}$.

3) Calcolare:

$$\int \frac{\cosh t}{(\cosh t + 1)(3 \cosh t - \sinh t + 2)} dt.$$

4) Risolvere l'equazione algebrica:

$$z^2 + (z - \bar{z}) - 4 = 0$$

per $z \in \mathbb{C}$.