

Compito di Analisi Matematica I: Calcolo integrale, 20 giugno 2005
Corso di Laurea in Informatica

1) Stabilire per quali valori del parametro $c \in \mathbb{R}$ l'integrale improprio

$$\int_0^{+\infty} x^2 \frac{2^x}{3^{cx} + x^4} dx$$

converge.

2) Calcolare l'unica soluzione del problema:

$$yy'' + 2(y')^2 - 2(y')^3 = 0, \quad y(0) = 5, \quad y'(0) = 1.$$

3) Determinare la formula di Taylor di ordine 5 con resto di Peano della funzione

$$f(x) = \frac{1}{1 + x + x^2}$$

nel punto $x_0 = 0$.