

Compito di Analisi Matematica I: Calcolo integrale, 11 luglio 2005
Corso di Laurea in Informatica

1) Stabilire per quali valori del parametro $\alpha \in \mathbb{R}$ la serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\log(2^{n^\alpha} + 7)}$$

converge.

2) Calcolare l'unica soluzione del problema:

$$y'' = (y + 1)^2 + 2 \frac{(y')^2}{y + 1}, \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 0.$$

3) Sia $S = B(0, 2) \setminus C$, dove $B(0, 2)$ è la palla con centro nell'origine e raggio 2 e

$$C = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 \leq 1\}$$

è il cilindro (infinito) parallelo all'asse delle z .

Calcolare il volume di S .