

Compito di Analisi Matematica I: Calcolo integrale, 27 maggio 2002
Corso di Laurea in Informatica

1) Calcolare gli integrali indefiniti:

$$\int \frac{dx}{\sin x \cos^3 x}, \quad \int \frac{dx}{\sqrt{e^x - 1}}.$$

2) Studiare la convergenza delle serie al variare del parametro $x > 0$:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} n^{n \ln x}, \quad \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\log_{10} -3}{(\log_{10} n)^x + 1}.$$

3) Determinare l'integrale generale delle equazioni differenziali:

$$x y' - y = y^2, \quad x u'' - u' = (u')^2.$$