

Calcolo I - A.A. 2006/07

Foglio di Esercizi 11-01-2007

Esercizio 1. Studiare la funzione $f(x) = \frac{\log x}{\sqrt{x}}$ e disegnarne il grafico.

Esercizio 2. Determinare il seguente integrale indefinito

$$\int \frac{e^x}{e^{2x} - 1} dx.$$

Calcolare il seguente integrale definito

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} x \sin 2x dx.$$

Esercizio 3. Studiare la convergenza delle seguenti serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^n + n}{n^3}, \quad \sum_{n=1}^{+\infty} n \sin \frac{1}{n^3}, \quad \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\sqrt{n} 3^n}{n!}.$$

Esercizio 4. Calcolare il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^x \sin^3(t) dt}{x^2 - e^{x^2} + 1}.$$