

Esercitazione in classe del 12-5

Esercizio 1. Calcolare

$$\frac{d}{dx} \int_x^1 \sin^2 t \, dt$$

Esercizio 2. Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{2/x^2}$$

Esercizio 3. Determinare

$$\int \frac{dx}{x^4 - 1}, \quad \int \frac{x \, dx}{\cos^2 x}$$

Esercizio 4. Studiare la convergenza dell'integrale improprio

$$\int_2^{+\infty} \frac{dx}{\log x}$$

Esercizio 5. Determinare il carattere delle seguenti serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{1}{n} - \sin \frac{1}{n} \right), \quad \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^3 + n}{n^{49/12} + n}, \quad \sum_{n=1}^{+\infty} n^{-n}.$$