

ESERCITAZIONE DELL' 8 GENNAIO 2009

Corso di Matematica I per Geologia

A. Calcolare i seguenti integrali definiti:

$$\int_{-1}^1 (4x^2 + 5x + 1 + e^x) dx, \quad \int_{\sqrt{e}}^e \frac{dx}{x(\ln x + 1)}, \quad \int_1^3 x^2 \log x dx, \quad \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{\sin x} \cos x dx; \quad (1)$$

$$\int_0^1 \frac{dx}{(x+1)(x+3)}, \quad \int dx \left(\sqrt{x} + \sqrt[3]{x+2} + \frac{1}{x^2} \right), \quad \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x \sin x dx. \quad (2)$$

B. Data la funzione

$$f(x) = \begin{cases} e^x & x \in (1, +\infty] \\ x^{17} |\sin x| & x \in [-1, 1] \\ \frac{\ln|x|}{|x|} & x \in [-\infty, -1) \end{cases} \quad (3)$$

calcolare $\int_{-2}^2 f(x)$.