

Foglio 4, Esercizi di Analisi Matematica 2018/2019, P.B.

1. Calcolare i seguenti integrali.

$$i) \int_{-1}^1 (1 - x^2) \, dx \quad ii) \int_0^1 (e^x - e) \, dx$$

$$iii) \int_0^1 \frac{x^3 - 1}{x^2 - x - 2} \, dx \quad iv) \int_0^1 \arctan(x) \, dx$$

$$v) \int_{-1}^1 \log(2 - x^2) \, dx \quad vi) \int_0^1 \sinh(x) \cosh(x) \, dx$$

2. Calcolare il volume del solido ottenuto ruotando attorno all'asse x la regione compresa tra l'asse x e il grafico della funzione

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 1}, \quad x \in [-1, 1].$$

3. Calcolare la lunghezza del grafico della funzione

$$f(x) = x^2, \quad x \in \left[0, \frac{2}{3}\right].$$

4. Calcolare l'area della superficie ottenuta ruotando attorno all'asse x il grafico della funzione

$$f(x) = \sqrt{1 - x^2}, \quad x \in \left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right].$$