

Foglio 3, Esercizi di Analisi Matematica 2018/2019, P.B.

1. Calcolare i seguenti integrali indefiniti.

$$i) \int x e^x dx \quad ii) \int \sqrt{x} \log(x) dx$$

$$iii) \int \cos(x) \sin(x) dx \quad iv) \int x \arctan(x) dx$$

$$v) \int \frac{x^2 + x + 1}{x^2 - x + 1} dx \quad vi) \int \frac{x^3 + 1}{2x^2 - x - 1} dx$$

2. Risolvere i seguenti problemi di Cauchy.

$$i) \begin{cases} y' = 2y + 1 \\ y(0) = 0 \end{cases} \quad ii) \begin{cases} y' = y^2 + 1 \\ y(0) = 0 \end{cases}$$

$$iii) \begin{cases} y' = 2xy + 2x^2 - 1 \\ y(0) = 1 \end{cases} \quad iv) \begin{cases} y' = \frac{\sin(x)}{\cos(y)} \\ y(0) = 0 \end{cases}$$