

Istituzioni di Matematica, II modulo. Prof. Paolo Piazza.

Corso di Laurea in Scienze Naturali - a.a. 2021-2022.

Compito del 23/3/2022 (quarto compito)

Esercizio 1. Determinare la soluzione generale dell'equazione differenziale:

$$y' + y = (1 - x)$$

Esercizio 2. Determinare la soluzione del seguente problema di Cauchy:

$$\begin{cases} y' = \frac{x}{y^4} \\ y(0) = 1 \end{cases}$$

Esercizio 3. Scrivere la soluzione generale dell'equazione lineare omogenea

$$y' = \frac{x}{x^2 + 1}y.$$

Esercizio 4. Risolvere il seguente problema di Cauchy:

$$\begin{cases} y' + \frac{1}{x}y = x^3 \\ y(1) = \frac{1}{5} \end{cases}$$

Esercizio 5. Risolvere il seguente problema di Cauchy:

$$\begin{cases} y' + \frac{2x}{x^2+1}y = \cos x \\ y(\pi) = 0 \end{cases}$$

Esercizio 6. Determinare la soluzione generale dell'equazione differenziale

$$y' = \frac{1}{2y}\sqrt{y^2 - 2}e^x.$$