

Esercizio 1

Risolvere il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' + 3x^2y^4 = 0 \\ y(1) = 1 \end{cases}$$

Esercizio 2

Risolvere la seguente equazione differenziale:+

$$y' = (1 + 2t)e^{-t}$$

Esercizio 3

Risolvere il problema di Cauchy

$$xy' = y(1 - \log(y) + \log(x))$$

Esercizio 4

Risolvere il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \frac{2x + y + 4}{(2x + y + 3)^2} - 2 \\ y(0) = -2 \end{cases}$$

Esercizio 5

Risolvere il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \frac{y - x - 2}{x + y} \\ y(0) = -2 \end{cases}$$

Esercizio 6

Determinare la soluzione $y(x)$ dell'equazione differenziale:

$$x^2y'' + xy' - 4y = x^{-3} - x$$

tale che $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{y(x)}{x} = \frac{1}{3}$.

Esercizio 7

Determinare l'integrale generale dell'equazione:

$$x^3y'' - x^2y' + 5xy = 10$$

Esercizio 8

A tempo scaduto ho risolto questa:

$$y' = xy\left[\sqrt{y} + \frac{1}{x^2 - 1}\right]$$