

## 1 Equazioni differenziali ordinarie

Risolvere i seguenti problemi di Cauchy

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

$$\begin{cases} y' + \frac{6x+3}{x^2+x+1}(y-1)^2 = 0 \\ y(0) = \frac{3 \ln 3 - 1}{3 \ln 3} \end{cases}$$

$$\begin{cases} y'' = \frac{xy'}{x+1} \\ y(0) = \frac{3 \ln 3 - 1}{3 \ln 3} \end{cases}$$

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

$$\begin{cases} y' = -\frac{y}{x} + x^3 \\ y(1) = 1/2 \end{cases}$$

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

$$\begin{cases} y'' - 4y' + 4y = 6e^{-2x} \\ y(0) = 2 \\ y'(0) = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y'' - 2y' + 5y = 4\cos(2x) + 2\sin(2x) \\ y(0) = 1 \\ y'(0) = -1 \end{cases}$$

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

$$\begin{cases} y'' + 2y' + y = 2x \sin x \\ y(0) = 1 \\ y'(0) = -1 \end{cases}$$