

ESERCIZI SULLE EQUAZIONI DIFFERENZIALI

- Trovare le soluzioni dei seguenti problemi di Cauchy:

$$\begin{aligned} 1) & \begin{cases} y'(x) = \frac{1+2x}{\cos y(x)} \\ y(0) = \pi \end{cases} \\ 2) & \begin{cases} y'(x) + y(x) \sin x = (1 + \cos x) \sin x \\ y(0) = 1 \end{cases} \\ 3) & \begin{cases} y'(x) = 1 + y^2(x) \\ y(0) = 0 \end{cases} \\ 4) & \begin{cases} y'(x) = \cos^2 y(x) \\ y(0) = 0 \end{cases} \\ 5) & \begin{cases} y'(x) = -\frac{(1+y^2(x))}{2y(x)} \\ y(1) = 1 . \end{cases} \end{aligned}$$

- Trovare le soluzioni delle seguenti equazioni differenziali ordinarie:

$$\begin{aligned} 1) & y'(t) = (1 + 2t)e^{-y(t)} \\ 2) & y(t)y'(t) + (y(t) + 2) \sin^2 t = 0 \\ 3) & y(t)y'(t) = e^{t-y(t)} \sin t \\ 4) & y''(t) - 5y'(t) + 4y(t) - 4t + 5 = 0 \\ 5) & y''(t) + y(t) = \sin t \\ 6) & y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = 0 . \end{aligned}$$