

## ESERCIZI

### Calcolo Numerico: metodi, modelli e algoritmi

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

6 CFU - A.A. 2021/2022

DOCENTE: PROF.SSA LUISA FERMO

ULTIMO AGGIORNAMENTO: 30 SETTEMBRE 2021

#### *Risoluzione analitica di ODE*

**Esercizio 1** Risolvere i seguenti problemi di Cauchy

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

**Esercizio 2** Determinare la soluzione dei seguenti problemi di Cauchy

$$\begin{cases} y'' - 10y' + 25y = 0 \\ y(0) = 0, y'(0) = \sqrt{2} \end{cases} \quad \begin{cases} y'' - y' - 2y = 0 \\ y(0) = 1, y'(0) = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y'' + y' - 3y = e^x \\ y(0) = -1, y'(0) = -1 \end{cases} \quad \begin{cases} y'' - 5y' + 6y = 18x \\ y(0) = 1, y'(0) = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} y'' + y = \cos x \\ y(\pi) = 1, y'(\pi) = 0 \end{cases}$$