

## ESERCIZI DI MATEMATICA II - Serie 8

**Esercizio 1.** Trovare la soluzione generale delle seguenti equazioni lineari scalari non omogenee di ordine 2.

1.  $u'' - u' = t^2$

2.  $u'' - 4u = e^{2t}$

3.  $u'' + 2u' = 3te^t$

4.  $u'' + 4u = \sin t$

5.  $u'' - 2u' + u = e^t + e^{2t}$

6.  $u'' - u = e^t$

7.  $u'' - u = te^{-t}$

8.  $u'' + 2u' + u = te^{-t}$

9.  $u'' + u = te^t \sin 2t$

**Esercizio 2.** Risolvere i seguenti problemi di Cauchy.

1.

$$\begin{cases} u'' - u' = 0 \\ u(0) = 1 \\ u'(0) = -1 \end{cases}$$

2.

$$\begin{cases} u'' - 2u' + u = e^t \\ u(0) = 0 \\ u'(0) = 1 \end{cases}$$