

ESERCIZI DI ANALISI MATEMATICA II

Equazioni differenziali lineari di ordine superiore

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.

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