# ESERCIZI AGGIUNTIVI SULLE EQUAZIONI DIFFERENZIALI

I. Si determinino le soluzioni generali delle seguenti equazioni:

a. $y''' - y' = 0$;
b. $y''' - y'' - y' + y = 0$;
c. $y^{iv} - 81y = 0$;
d. $y^{iv} + 2y'' + y = 0$;
e. $y^{iv} + 4y = 0$.

II. Si determinino le soluzioni delle seguenti equazioni con il metodo della variazione delle costanti arbitrarie:

a. $y'' - 2y' + y = 12\frac{e^x}{x^3}$;
b. $y'' - 4y' + 5y = 2\frac{e^{2x}}{\sin x}$.

III. Si calcoli l'esponenziale delle seguenti matrici:

a. $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -4 & 5 \end{pmatrix}$;

b. $\begin{pmatrix} 2 & -15 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$;

c. $\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}$;

d. $\begin{pmatrix} 1 & -2 & 4 \\ 0 & -3 & 10 \\ 0 & -3 & 8 \end{pmatrix}$.