

Präsenzübungen zur Vorlesung
Mathematik für Naturwissenschaften II
Blatt 7

Aufgabe 1

Betrachten Sie die DGL $\ddot{u} - 4\dot{u} - 5u = 0$.

- (a) Was sind die Lösungen? Skizzieren Sie diese.
(b) Bestimmen Sie eine partikuläre Lösung u_p der inhomogenen Gleichung

$$\ddot{u} - 4\dot{u} - 5u = t.$$

- (c) Was sind sämtliche Lösungen der inhomogenen Gleichung?

Hinweis. Teil (b): Setzen Sie für u_p ein Polynom 1. Ordnung in t an.

Aufgabe 2

Berechnen Sie die Determinanten

$$\det \begin{pmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 3 & 2 & 0 \\ 2 & -1 & 4 \end{pmatrix} \quad \text{und} \quad \det \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 5 & 8 & 11 \\ 3 & 8 & 14 & 20 \\ 4 & 11 & 20 & 30 \end{pmatrix},$$

indem Sie die Matrizen auf obere Dreiecksform bringen.