

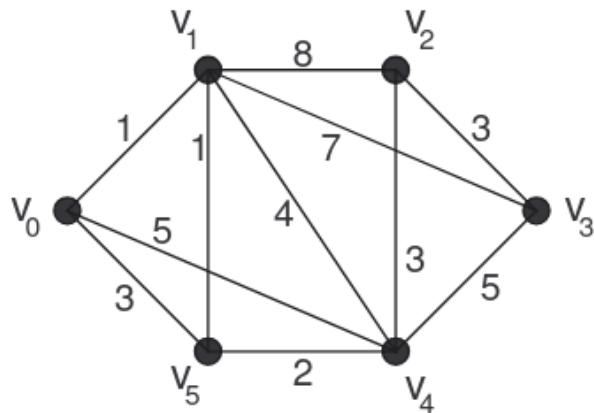
ADM UE-Test2 2025W — Gruppe Q (Karigl)

Lautzi

January 14, 2026

Aufgabe 1

Bestimme alle kürzesten Pfade vom Startpunkt V_0 des folgenden Graphs tabellarisch mithilfe des Dijkstralgoritmus.



Aufgabe 2

Gegeben sei ein Restklassenring $(\mathbb{Z}_7, +, \cdot)$.

- Erstelle eine Operationstafel für $(\mathbb{Z}_7 \setminus \{0\}, \cdot)$ und gib dafür alle Untergruppen an.
- Erstelle ein Hasse-Diagramm der Halbordnung von den Untergruppen bezüglich der Inklusion \subseteq .

Aufgabe 3

Bestimme die Lösungsmenge des folgenden Gleichungssystems über \mathbb{R} .

$$\begin{aligned}x_1 + x_2 + 2x_3 + 2x_4 &= 1 \\x_1 + \quad + x_3 - 4x_4 &= 1 \\x_1 + \quad + 7x_3 + 2x_4 &= 7\end{aligned}$$