

Marko Roczen und Helmut Wolter
unter Mitarbeit von
Wilfred Pohl, Dorin Popescu, Radu Laza

Aufgabensammlung¹

Lineare Algebra individuell

◁ zur [Fundstelle](#)

Aufgabe 2/2/040

(S: Varianten)

Einfache Fälle linearer Gleichungssysteme

Index: lineares Gleichungssystem, lineares Gleichungssystem in Stufenform, Zeilenstufenform, Stufenindizes

Stoffeinheiten: 2/2/1 - 2/2/6 Transformation in eine Stufenform

Bestimmen Sie die Menge aller $(x_1, x_2, x_3) \in \mathbb{R}^3$, für die das jeweilige Gleichungssystem erfüllt ist.

$$(1) \begin{cases} -x_2 - x_3 = -2 \\ -x_1 + x_3 = 0 \\ x_1 - x_2 - x_3 = -1 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} -x_1 + x_2 + x_3 = 0 \\ x_1 + x_3 = -1 \end{cases}$$

Ergebnis. Die Lösungsmengen der Systeme sind

(1) $\{(1, 1, 1)\}$ bzw.

(2) $\{(-1, -1, 0) + t \cdot (-1, -2, 1) \mid t \in \mathbb{R}\}$.

¹ Ver. 0.51 (Juli 2004), Institut für Mathematik an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II der Humboldt-Universität zu Berlin, 2004 (Preprint; 2004-17), ISSN 1439-9679

Diese Aufgabensammlung entstand mit teilweiser Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung unter dem Kennzeichen 01NM075D; die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Autoren.

Ähnliche Aufgaben finden Sie im gleichnamigen Internetprojekt [Lineare Algebra individuell](#); als registrierter Nutzer können Sie dort online Aufgaben erzeugen und Lehrstoff nach eigenem Wunsch zusammenstellen lassen.