

Gruppenarbeit

Aufgabe 1 (Gruppensuchen Teil 2): Welche der folgenden Strukturen sind eine Gruppe und warum? Welche von den Gruppen sind abelsch? Und falls eine Struktur keine Gruppe ist: Ist sie vielleicht eine Halbgruppe?

- a) Die Menge aller 2×2 -Matrizen reeller Zahlen mit der Matrixaddition als Verknüpfung
- b) Die Menge aller 2×2 -Matrizen reeller Zahlen mit der Matrixmultiplikation als Verknüpfung
- c) Die Menge aller linearen reellen Funktionen mit der Verkettung als Verknüpfung:
 $(f \circ g)(x) = f(g(x))$
- d) Die Menge aller n -stelligen Permutationen mit der Verkettung als Verknüpfung. Beispiel (von rechts nach links denken!):

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix} \circ \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$



This document is subject to the Creative Commons Zero (CC0) License.
To create this document, we used L^AT_EX.

Christians Social Media Kanäle:
BeReal: <https://bere.al/cspannagel>
Bluesky: <https://bsky.app/profile/cspannagelbsky.social>
Discord: <https://tinyurl.com/chrisp-discord>
Facebook: <https://www.facebook.com/chrs.pannagel>
GitHub: <https://github.com/dunkelmunkel>
Instagram: <https://www.instagram.com/dunkelmunkel/>
LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/christian-spannagel-31b7b4a1/>
Mastodon: <https://scholar.social/@cspannagel>
Snapchat: <https://www.snapchat.com/add/spannagelc>
Telegram: <https://t.me/cspannagel>
Tellonym: <https://tellonym.me/christian.spannagel>
TikTok: https://www.tiktok.com/@_cspannagel_
Threads: <https://www.threads.net/@dunkelmunkel>
Twitch: <https://www.twitch.tv/cspannagel>
X/Twitter: <https://twitter.com/dunkelmunkel>
Youtube: <https://www.youtube.com/pharithmetik>