

Gruppen und Halbgruppen

Aufgabe 1 (Was ist eine Gruppe?):

- a) Informiert euch im Internet: Was ist eine Gruppe? Schreibt euch die Definition einer Gruppe auf.
- b) Was ist eine abelsche Gruppe?
- c) Was ist eine Halbgruppe?
- d) Was ist die *Ordnung* einer Gruppe?

Aufgabe 2 (Gruppensuchen): Welche der folgenden Strukturen sind eine Gruppe und warum? Welche von den Gruppen sind abelsch?

- a) $(\mathbb{N}; +)$ (Hinweis: In dieser Veranstaltung ist die 0 Element der natürlichen Zahlen.)
- b) $(\mathbb{N}; \cdot)$
- c) $(\mathbb{Z}; +)$
- d) $(\mathbb{Z}; \cdot)$
- e) $(2\mathbb{Z}; +)$ (Hinweis: $2\mathbb{Z}$ ist die Schreibweise für die Menge der geraden ganzen Zahlen)
- f) $(\mathbb{Q}; +)$
- g) $(\mathbb{Q}; \cdot)$
- h) $(\mathbb{Q}^+; \cdot)$
- i) $(\mathbb{R}; \cdot)$
- j) $(\mathbb{R} \setminus \{0\}; \cdot)$

Aufgabe 3 (Keine halben Sachen): Welche der Strukturen in Aufgabe 2 sind Halbgruppen und warum?



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>
Tellyn: <https://tellyn.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>