

Gruppen und Halbgruppen – Lösungshinweise

Aufgaben 2 und 3:

- a) $(\mathbb{N}; +)$: Halbgruppe
- b) $(\mathbb{N}; \cdot)$: Halbgruppe
- c) $(\mathbb{Z}; +)$: abelsche Gruppe
- d) $(\mathbb{Z}; \cdot)$: Halbgruppe
- e) $(2\mathbb{Z}; +)$: abelsche Gruppe
- f) $(\mathbb{Q}; +)$: abelsche Gruppe
- g) $(\mathbb{Q}; \cdot)$: Halbgruppe
- h) $(\mathbb{Q}^+; \cdot)$: abelsche Gruppe
- i) $(\mathbb{R}; +)$: abelsche Gruppe
- j) $(\mathbb{R}; \cdot)$: Halbgruppe
- k) $(\mathbb{R} \setminus \{0\}; \cdot)$: abelsche Gruppe



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/cspannagel.bsky.social>
Discord: <https://tinyurl.com/chrisp-discord>
Facebook: <https://www.facebook.com/chr.spannagel>
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/parithmetik>