

Kongruenz – Präsenzaufgaben

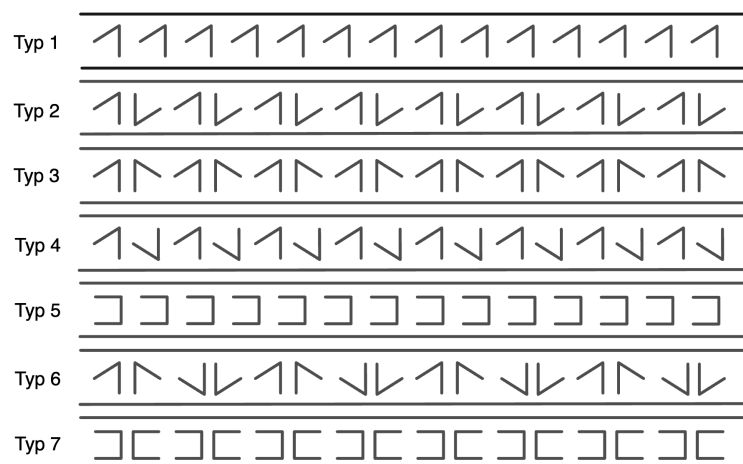
Aufgabe 1 (Symmetrie): Eine Symmetrieabbildung einer Figur ist eine Kongruenzabbildung, welche die Figur auf sich selbst abbildet. Wenn es sich um eine Achsenspiegelung handelt, dann ist die Figur achsensymmetrisch, bei einer Drehung um $0^\circ < \alpha < 360^\circ$ drehsymmetrisch und bei einer Punktspiegelung punktsymmetrisch.

a) Welche Symmetrien haben folgende Figuren, und wie viele jeweils?



b) Zeichnet Figuren, die 1. gar keine Symmetrie haben, 2. Drehsymmetrien, aber keine Achsensymmetrie haben und 3. mindestens zwei Achsensymmetrien, aber keine Drehsymmetrien haben.

Aufgabe 2 (Bandornamente): Bei Aufgabe 1 hatten wir Verschiebungen ausgenommen. Sobald wir eine Verschiebung zulassen, sind wir im Bereich der Bandornamente. In Bandornamenten können folgende Kongruenzabbildungen gefunden werden: Verschiebung, Längsspiegelung, Querspiegelung, Schubspiegelung und Drehung/Punktsymmetrie. Je nachdem, welche Kongruenzabbildungen vorhanden sind, kann man 7 Typen von Bandornamenten unterscheiden.



Schreibt für jeden der 7 Typen auf, welche Kongruenzabbildungen darin jeweils auftreten. Achtung: Ggf. müsst ihr unterschiedliche Grundfiguren betrachten.

Die Grafik zu Aufgabe 2 ist entlehnt an: Helmerich, M. & Lengnink, K.. (2016). *Einführung Mathematik Primarstufe – Geometrie* (2. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer. S. 106



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/pharithmetik>