

Beweisen

Aufgabe 1 (Geraden): Beweist die folgenden Aussagen aus den Inzidenzaxiomen:

- a) Es seien g und h zwei Geraden. Wenn g und h nicht identisch sind, haben sie höchstens einen Punkt gemeinsam.
- b) Es seien g und h zwei Geraden. Wenn g und h mehr als einen Punkt gemeinsam haben, so sind sie identisch.
- c) Es existieren mindestens drei paarweise verschiedene Geraden.

Aufgabe 2 (Winkelzeugs): Beweist die folgenden Aussagen:

- a) Scheitelwinkel sind gleich groß.
- b) Wechselwinkel sind gleich groß.

Aufgabe 3 (Innenwinkelsumme Dreieck): Beweist: Die Innenwinkelsumme eines Dreiecks beträgt 180° .

Aufgabe 4 (Mittelsenkrechte): Eine Mittelsenkrechte einer Strecke \overline{AB} ist die Gerade, die durch den Mittelpunkt von \overline{AB} geht und senkrecht auf \overline{AB} steht.

- a) Beweist: Jeder Punkt P auf der Mittelsenkrechten einer Strecke \overline{AB} hat denselben Abstand von A und B .
- b) Formuliert die Umkehrung des Satzes aus a) und beweist sie.

Aufgabe 5 (Basiswinkel):

- a) Beweist: In einem gleichschenkligen Dreieck sind die Basiswinkel gleich groß.
- b) Formuliert die Umkehrung des Satzes aus a) und beweist sie.

Aufgabe 6 (Seiten und Winkel im Dreieck): In dieser Aufgabe sollt ihr die Beziehungen zwischen Seitenlängen und Innenwinkelgrößen von Dreiecken untersuchen.

- a) Beweist: Der größeren Seite liegt der größere Winkel gegenüber.
- b) Beweist: Dem größeren Winkel liegt die größere Seite gegenüber.

Aufgabe 7 (Winkelhalbierende): Eine Winkelhalbierende eines Winkels ist die Halbgerade, die durch den Scheitelpunkt des Winkels läuft und das Winkelfeld in zwei deckungsgleiche Teile teilt.

- a) Beweist: Wenn ein Punkt P auf der Winkelhalbierenden zweier Geraden g und h liegt, dann sind die Abstände von g zu P und von h zu P gleich.
- b) Formuliert die Umkehrung des Satzes aus a) und beweist sie.



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

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/chr.spannagel>

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>