



Station
„Jakobsstab & Co.“
Teil 1

Hilfeheft



Mathematik-Labor
"Mathe ist mehr"

Liebe Schülerinnen und Schüler!

Dies ist das Hilfeheft zur Station *Jakobsstab & Co.* – *Teil 1*. Ihr könnt es nutzen, wenn ihr bei einer Aufgabe Schwierigkeiten habt.

Falls es mehrere Hinweise zu einer Aufgabe gibt, dann könnt ihr dies am Pfeil ➡ erkennen. Benutzt bitte immer nur so viele Hilfestellungen, wie ihr benötigt, um selbst weiterzukommen.

Viel Erfolg!

Das Mathematik-Labor-Team

Inhaltsverzeichnis

Hilfe zu	Seite
Aufgabenteil 1.3	3
Aufgabenteil 1.5	5
Aufgabenteil 1.6	9
Aufgabenteil 2.2	11
Aufgabenteil 2.4	15
Aufgabenteil 3.3	17
Aufgabenteil 4.1	21
Aufgabenteil 4.2	23

Aufgabenteil 1.3

Legt die Dreiecke so übereinander, dass ihr die Winkelgrößen vergleichen könnt. Was wisst ihr über Dreiecke, deren Winkel gleich groß sind?

Aufgabenteil 1.5

Welche Eigenschaft gilt für die Streckenverhältnisse sich entsprechender Seiten in ähnlichen Dreiecken?



Aufgabenteil 1.5

Falls ihr euch an diese Eigenschaften nicht mehr erinnern solltet: Messt die Streckenlängen aus. Was stellt ihr fest?

Aufgabenteil 1.6

Welche Strecken im roten Dreieck haben das gleiche Verhältnis wie $\frac{l}{q}$ im grünen Dreieck?

Aufgabenteil 2.2

Versucht die jeweiligen Seiten der ähnlichen Dreiecke sinnvoll in ein Verhältnis zu setzen.



Aufgabenteil 2.2

In der Verhältnisgleichung sollten neben der gesuchten Streckenlänge h nur bekannte Streckenlängen vorkommen.

Aufgabenteil 2.4

Welche Rolle spielt die Größe des Schülers beim Errechnen der Gesamthöhe?

Aufgabenteil 3.3

Beobachtet, wie sich die Winkel verändern.



Aufgabenteil 3.3

Welche Eigenschaften müssen erhalten bleiben, damit die Dreiecke immer noch ähnlich zueinander sind?

Aufgabenteil 4.1

Stellt die Verhältnisgleichung auf und stellt diese nach der gesuchten Strecke von B' nach C' um.

Aufgabenteil 4.2

Fertigt zunächst eine Skizze der Messsituation an, in der ihr alle benötigten Angaben einzeichnet.



Aufgabenteil 4.2

Stellt erneut die Verhältnisgleichung auf und löst sie nach der gesuchten Größe auf.

Mathematik-Labor "Mathe ist mehr"
RPTU Kaiserslautern-Landau
Institut für Mathematik
Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)
Fortstraße 7
76829 Landau

<https://mathe-labor.de>

Zusammengestellt von:
Miriam Haller, Magnus Kaiser, Felix Wagner

Überarbeitet von:
Katja Burckgard

Betreut von:
Prof. Dr. Jürgen Roth
Marie-Elene Bartel

Variante A

Veröffentlicht am:
04.02.2023