



Station  
„Jakobsstab & Co.“  
Teil 3

Hilfeheft



Mathematik-Labor  
Uni Koblenz-Landau

## **Liebe Schülerinnen und Schüler!**

Dies ist das Hilfeheft zur Station *Jakobsstab & Co.* - Teil 3. 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

## **Aufgabenteil 8.5 (Seite 3)**

Nutzt zur Unterstützung die Hilfen in der Simulation.



### **Aufgabenteil 8.6 (Seite 4)**

Ihr habt in der Simulation eine Drehung des kleinen Dreiecks um  $180^\circ$  vorgenommen (dies entspricht auch einer Punktspiegelung am Schnittpunkt/Daumen).

Was passiert mit einer Figur, die um  $180^\circ$  gedreht bzw. an einem Punkt gespiegelt wird? Wird hierdurch irgendeine Seitenlänge verändert?

Wieso gelten also auch hier die Strahlensätze?



## Aufgabenteil 9.2 (Seite 5)

Die relevanten Strecken, die ihr in der vorangegangenen Teilaufgabe festgehalten habt, sind  $\frac{1}{2}e$ ,  $\frac{1}{2}b$ ,  $m$  und  $a$ .

In welchem Verhältnis stehen sie? (Denkt an den zweiten Strahlensatz...)





Ihr wollt  $a$  (falls ihr ganz exakt arbeiten wollt:  $a + m$ ) bestimmen. Durch Anwenden des zweiten Strahlensatzes und Umstellen nach  $a$  erhaltet ihr:

$$a = \frac{m}{0,5 e} \cdot 0,5 b = \frac{m \cdot b}{e}$$



## Aufgabeteil 9.6 (Seite 7)

Das euch gegenüberliegende Gebäude ist 29,82 m lang. Den Augenabstand sowie den Abstand zwischen Daumen und Nase könnt ihr messen. Mit Hilfe der in 9.2 aufgestellten Gleichung könnt ihr  $a$  bestimmen.





Zur Kontrolle: Der Abstand zwischen den beiden Gebäuden beträgt etwa: 35,7 m.



### **Aufgabenteil 9.8 (Seite 7)**

Denkt hierbei an mögliche Fehler, die durch die drei Messungen entstehen können, sowie an Fehler, die durch einen falschen Stand oder eine falsche Haltung (z.B. muss die Verbindungsstrecke zwischen Nase und Daumen bzw. Objekt senkrecht zum Objekt stehen)



## **Aufgabenteil 10.1 (Seite 8)**

Zur Kontrolle: Der See hat eine Breite von etwa 295,6m.





Mathematik-Labor „Mathe ist mehr“  
Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)  
Institut für Mathematik  
Universität Koblenz-Landau  
Fortstraße 7  
76829 Landau

[www.mathe-labor.de](http://www.mathe-labor.de)  
[www.mathe-ist-mehr.de](http://www.mathe-ist-mehr.de)

Zusammengestellt von:  
den Teilnehmerinnen und Teilnehmern  
des didaktischen Seminars  
im Sommersemesters 2012

Überarbeitet von:  
Martin Dexheimer

Betreut von:  
Prof. Dr. Jürgen Roth  
Rolf Oechsler

Veröffentlicht am:  
11.09.2012