



Station  
„Mathematik und  
Kunst“  
Teil 1

Hilfeheft



Mathematik-Labor  
Uni Koblenz-Landau

## Inhaltsverzeichnis

Hilfe zu	Seite
Aufgabenteil 1.1b.....	5
Aufgabenteil 1.1c.....	7
Aufgabenteil 1.1e .....	11
Aufgabenteil 1.2a.....	13
Aufgabenteil 1.2b.....	15
Aufgabenteil 1.4d.....	17

## **Liebe Schülerinnen und Schüler!**

Dies ist das Hilfeheft zum 1. Teil der Station *Mathematik und Kunst*. 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



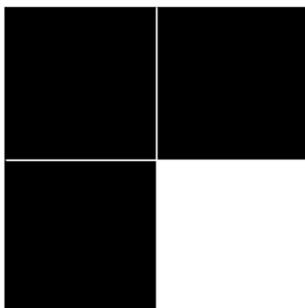
## **Aufgabenteil 1.1b**

Zwei Puzzleteile nennt man deckungsgleich, wenn man sie so aufeinanderlegen kann, dass sie genau aufeinander passen, also kein Stück übersteht.



## Aufgabenteil 1.1c

Beispiel:



Zähler  $\longrightarrow$  3  
—  $\longleftarrow$  Bruchstrich  
Nenner  $\longrightarrow$  4





**Nenner:**

Der Nenner gibt an in wie viele *gleichgroße Teilfiguren* das „Ganze“ zerlegt wird.

Im Beispiel wird das Quadrat in *vier gleichgroße Teilfiguren* zerlegt.

**Zähler:**

Der Zähler zählt wie viele dieser gleichgroßen Teilfiguren ausgewählt werden.

Im Beispiel wurden *drei Teilquadrate schwarz gefärbt*.



### **Aufgabenteil 1.1e**

Im einen Fall wird das gleiche Quadrat in vier deckungsgleiche Rechtecke zerlegt, im anderen Fall in drei deckungsgleiche Rechtecke.

In welchem Fall sind die einzelnen Rechtecke größer?



## **Aufgabenteil 1.2a**

Benutzt die Puzzleteile um die beiden Brüche direkt zu vergleichen.

Überlegt euch für eure Begründung was ihr bereits über die Drittel und die Viertel herausgefunden habt, wenn ihr sie alleine vergleicht. Wie kann man dieses Wissen nutzen, wenn ihr nun jeweils zwei von beiden vergleicht.



## **Aufgabenteil 1.2b**

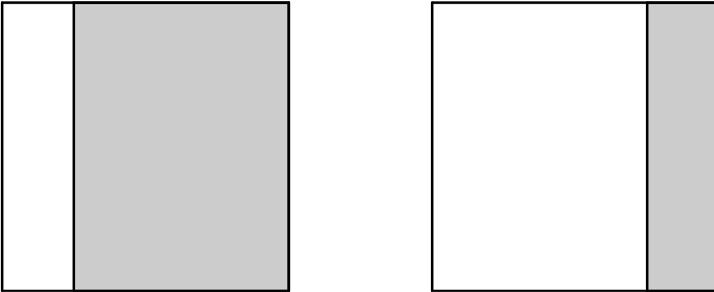
Schaut euch Seite 3 und 4 im Aufgabenheft nochmals an. Dort habt ihr Brüche miteinander verglichen, die den gleichen Zähler haben.

Wenn ihr genau hinschaut, seht ihr, dass die Brüche in Aufgabe 1.2c ebenfalls den gleichen Zähler haben.



### Aufgabenteil 1.4d

Ihr seht hier zwei gleichgroße Quadrate, bei denen jeweils ein Teil grau gefärbt ist.



Wann bleibt mehr weiße Fläche übrig? Wenn ihr die große graue Fläche wegnehmt oder wenn ihr die kleine graue Fläche wegnehmt?





Zum Vergleichen zweier Brüche kann es manchmal hilfreich sein, diese jeweils zunächst mit dem Ganzen zu vergleichen und den Unterschied zum Ganzen zu bestimmen.

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:  
Stefan Schumacher

Betreut von:  
Prof. Dr. Jürgen Roth