



Station  
„Was ist gleich?“  
Teil 3

Hilfeheft



Mathematik-Labor  
"Mathe ist mehr"

## **Liebe Schülerinnen und Schüler!**

Dies ist das Hilfeheft zur Station "Was ist gleich?".  
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 1.2.....	3
Aufgabenteil 2.6.....	5
Aufgabenteil 4.3.....	7
Aufgabenteil 4.5.....	9
Aufgabenteil 5.2.....	11
Aufgabenteil 5.3.....	17
Aufgabenteil 5.4.....	23
Aufgabenteil 5.6.....	25
Aufgabenteil 5.7.....	27
Aufgabenteil 5.8.....	29
Aufgabenteil 5.9.....	31
Aufgabenteil 6.2.....	35
Aufgabenteil 6.3.....	37
Aufgabenteil 6.4.....	41
Aufgabenteil 6.5.....	43

Aufgabenteil 7.3.....45

Aufgabenteil 7.5.....47

## **Aufgabe 1.2 (Seite 4)**

Zur Vereinfachung denkt an das Waagemodell aus Teil 2 zurück. Was darf man wegnehmen?



### **Aufgabe 2.6 (Seite 9)**

Füllt bei allen anderen Umschlag-Anordnungen (das sind 3 Stück) die Umschläge jeweils mit der Anzahl, die ihr herausgefunden habt (Lösung).

Liegen bei allen drei Anordnungen auf beiden Seiten des Gleichheitszeichens gleich viele Münzen?





### **Aufgabe 4.3 (Seite 13)**

Füllt die Waage nach der Gleichung  $x = 3$ .

Dann ändert dies, damit  $5 \cdot x = 15$  auf der Waage dargestellt wird.

Ist auf beiden Waagschalen dasselbe passiert?

Bleibt die Waage im Gleichgewicht?



### **Aufgabe 4.5 (Seite 14)**

Ihr könnt zum Beispiel ähnlich wie bei der vorherigen Aufgabe vorgehen.



## **Aufgabe 5.2 (Seite 16)**

Entgegen der Pfeil-Richtung könnt ihr mit der Umkehroperation rechnen.





Was ist die Umkehroperation von + ?







Falls ihr euch unsicher seid, ob eure Gleichung stimmt:

Führt die Rechnung mit eurer Gleichung von oben nach unten durch.

Überprüft dann, ob ihr auch  $x = 32$  erhaltet.



### **Aufgabe 5.3 (Seite 16)**

Entgegen der Pfeil-Richtung könnt ihr mit der Umkehroperation rechnen.





Was ist die Umkehroperation von  $:$  ?  
Und was ist die Umkehroperation von  $+$  ?





Falls ihr euch unsicher seid, ob eure Gleichungen stimmen:

Führt die Rechnungen mit eurer Gleichung von oben nach unten durch.

Überprüft dann, ob ihr auch  $x = 9$  erhaltet.





### **Aufgabe 5.4 (Seite 17)**

Überprüft bei jeder Umformung:

Was wurde auf der linken Seite gerechnet?

Was wurde auf der rechten Seite gerechnet?



### **Aufgabe 5.6 (Seite 17)**

Der Umschlag soll zu jeder Zeit mit so vielen Münzen befüllt sein, wie die Lösung ( $x = \dots$ ) vorgibt!



### **Aufgabe 5.7 (Seite 18)**

Achtet darauf welcher Umformungs-Fehler bei der mittleren Aufgabe von Aufgabe 5.4 gemacht wurde!  
Vermeidet einen Fehler gleicher Art!



### **Aufgabe 5.8 (Seite 18)**

Der Umschlag soll zu jeder Zeit mit so vielen Münzen befüllt sein, wie die Lösung ( $x = \dots$ ) vorgibt!





### **Aufgabe 5.9 (Seite 18)**

Macht euch folgendes klar:

Existieren negative Zahlen?

Existieren negative Gewichte?





Ist hier nach einer Zahl oder nach einem Gewicht gefragt?



## **Aufgabe 6.2 (Seite 21)**

Beachtet, dass ihr den Wert für das Getränk bereits berechnet habt!

Was wollt ihr jetzt berechnen? Das, was ihr jetzt berechnen wollt, könnt ihr mit einer Variable ( $x$ ) bezeichnen.



### **Aufgabe 6.3 (Seite 21)**

Beachtet, dass ihr den Wert für den Burger bereits berechnet habt!







Die Pommes könnt ihr mit einer Variable ( $x$ ) bezeichnen. Steht das  $x$  für eine Portion Pommes oder für zwei Portionen?



## **Aufgabe 6.4 (Seite 21)**

Beachtet, dass hier nur eine Portion Pommes vorkommt.



### **Aufgabe 6.5 (Seite 22)**

Jede der Personen hat sich bei den Pommes verrechnet. Entweder bei der Gleichung in Zeile drei oder der Berechnung in Zeile vier.



### **Aufgabe 7.3 (Seite 24)**

Denkt daran, dass sich die Lösung immer auf das  $x$  bezieht!





### **Aufgabe 7.5 (Seite 25)**

Vorher habt ihr festgestellt dass man auf beiden Seiten des Gleichheitszeichens immer die gleiche Umformung durchführen muss.

Es gibt aber eine Rechnung, die man in der Mathematik nie durchführen kann.





Hinweis: Es hat etwas mit der 0 zu tun....

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: Melina Hellbrück  
Überarbeitet von: Jonas Memmer und Pascal Hänle

Betreut von:  
Moritz Walz

Variante A

Veröffentlicht am:  
12.08.2018