



Station
„Was ist gleich?“
Teil 1

Arbeitsheft

--	--	--	--	--	--	--	--

Teilnehmercode

Schule

Klasse

Tischnummer



Mathematik-Labor
"Mathe ist mehr"



Mathematik-Labor

Was ist gleich?

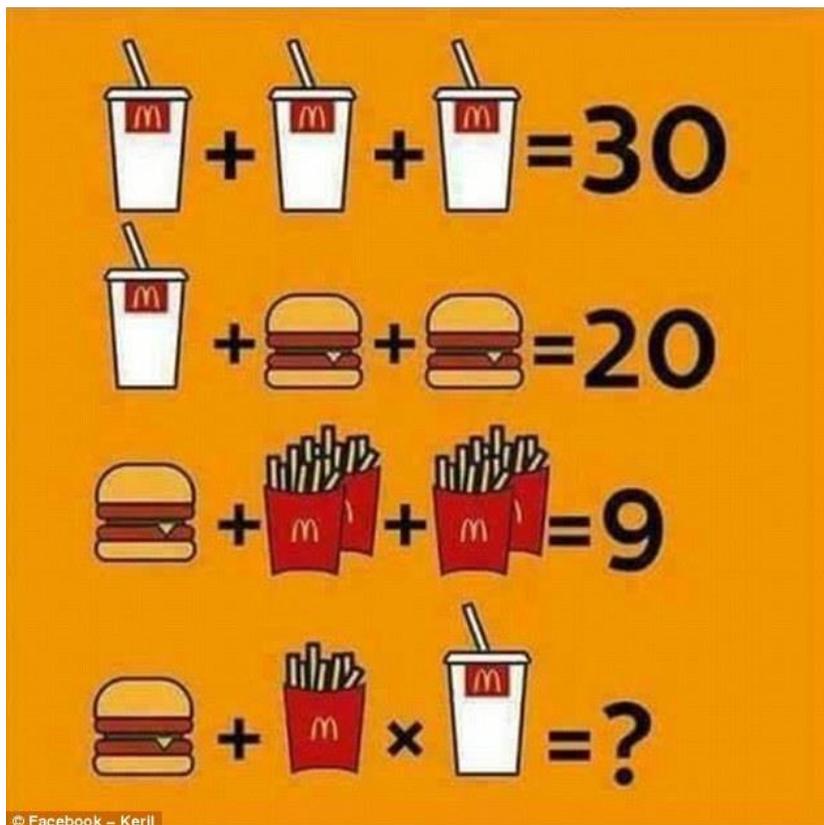


Mathematik-Labor

Was ist gleich?

Liebe Schülerinnen und Schüler!

Immer wieder verbreiten sich bei Facebook Rechenaufgaben, die viele tausend Menschen zur Verzweiflung bringen. Im Jahr 2017 gab es zu folgendem Rätsel mehr als 10.000 Kommentare mit nur wenigen richtigen Antworten (ihr sollt das Rätsel jetzt nicht lösen):



Die Bilder sind Platzhalter für Zahlen. Durch logische Kombination gelingt es Mathe-Experten auf die richtige Lösung zu kommen.

Es gibt verschiedene Arten, um Probleme der *Gleichheit* zu untersuchen. Im folgenden Arbeitsheft werdet ihr zunächst herausfinden wie Münzen und Umschläge mit der *Gleichheit* von Variablen und Zahlen zusammenhängen.

Nach euren drei Besuchen im Mathe-Labor sollt ihr in der Lage sein solche Rätsel wie oben und mehr zu lösen.



Mathematik-Labor

Was ist gleich?



Mathematik-Labor

Was ist gleich?

Wichtig: Bearbeitet bitte alle Aufgaben der Reihe nach!



Zu dieser Aufgabe gibt es Hilfen im Hilfeheft.



Diskutiert hier eure wichtigsten Ergebnisse und fasst sie zusammen.



Zu dieser Aufgabe gibt es eine Simulation oder ein Video.



Zu dieser Aufgabe gibt es Material auf eurem Tisch.

Wir wünschen Euch viel Spaß beim Experimentieren und Entdecken!

Das Mathematik-Labor-Team





Was ist gleich?

Aufgabe 1: Struktur

Münzen und Umschläge werden auf unterschiedliche Weise angeordnet und mit einem Gleichheitszeichen verbunden. Welche Verbindung besteht zu dem Rechenausdruck? Was ist gleich? Das werdet ihr im Laufe dieser Aufgabe erfahren...

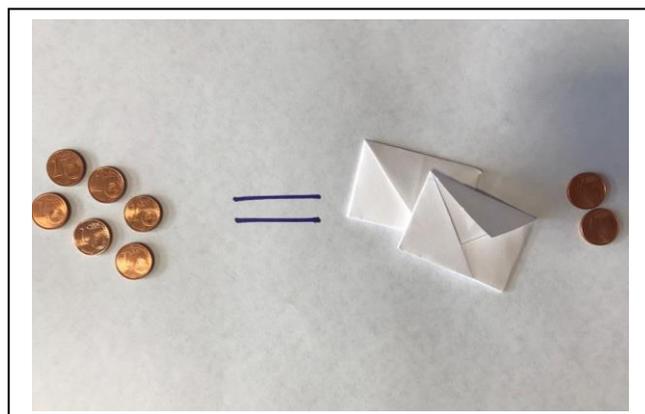
- 1.1 Ihr habt einen Text, einen Rechenausdruck und eine Anordnung gegeben. Die Anordnung stellt immer einen Umschlag \boxtimes und Münzen \bullet dar. Verbindet jeweils die passenden drei Darstellungen miteinander.



"Ein Zahl, vermehrt um 5 ergibt 8"	$x + 3 = 6$
$\boxtimes + \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet = \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet$	
$\boxtimes + \bullet \bullet \bullet \bullet = \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet$	
$x + 5 = 8$	"Wenn man zu einer gesuchten Zahl 3 addiert, erhält man 6"

Material 1

- Umschläge \boxtimes
- Münzen \bullet
- Unterlage



- 1.2 Ihr habt folgenden Rechenausdruck gegeben. Legt diesen mit dem Material als eine Anordnung wie in Aufgabe 1.1 nach.

$$x + 4 = 9$$



Was ist gleich?

Aufgabe 1: Struktur

1.3 Zeichnet eure Anordnung hier ab.

1.4 Erstellt mit dem Material selbst eine neue Anordnung. Zeichnet sie hier ein.

1.5 Versucht dazu den Rechenausdruck aufzustellen.





Was ist gleich?

Aufgabe 2: Probieren

Gruppenergebnis

Fasst hier eure Ergebnisse aus Aufgabe 2 zusammen:

Nach welchen Regeln sollen die Umschläge befüllt werden?

Auf was müsst ihr bei dem Befüllen der Umschläge achten?





Was ist gleich?

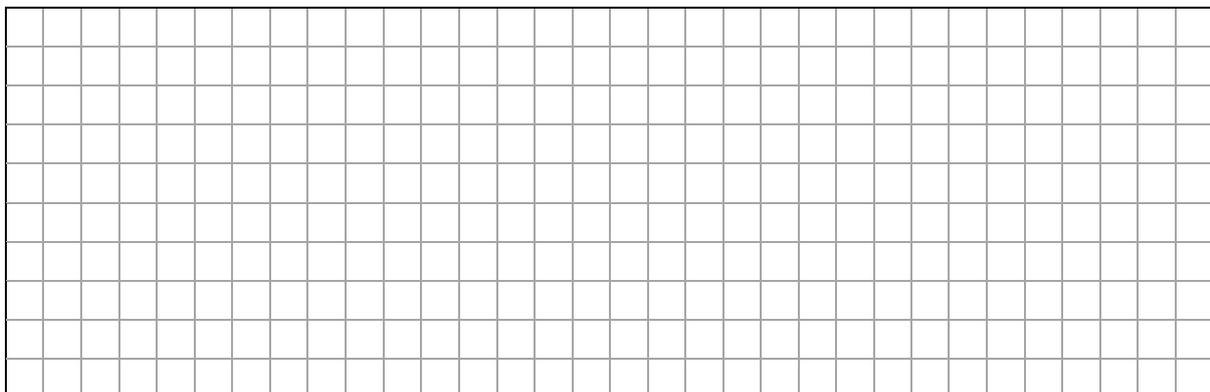
Aufgabe 3: Tabelle

3.3 Löst die Gleichung durch Probieren mithilfe einer Tabelle. Setzt für x alle Werte ab 1 ein, bis ihr die Lösung gefunden habt.



Wert für x	Gleichung _____	Lösung? [Ja; Nein]
1		
2		

3.4 Warum könnte das Lösen von Gleichungen durch Probieren allgemein problematisch sein? Nennt Gründe.





Was ist gleich?

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:
15.06.2018



Mathematik-Labor
"Mathe ist mehr"