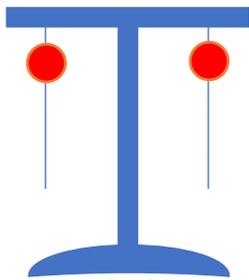




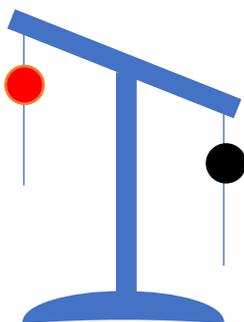
## Beschreiben der Gleichheit und Ungleichheit am Waagemodell

1

- Setze die Begriffe in den Lückentext passend ein: *leichter, rote, schwarze*



Die \_\_\_\_\_ Kugel auf der linken Seite der Waage ist genauso schwer wie die \_\_\_\_\_ Kugel auf der rechten Seite der Waage.



Die \_\_\_\_\_ Kugel auf der linken Seite der Waage ist \_\_\_\_\_ als die \_\_\_\_\_ Kugel auf der rechten Seite der Waage.

- Woran erkennst du das?

Bild 1: „Kugel-Waagen“, LISUM, CC-BY-SA 4.0



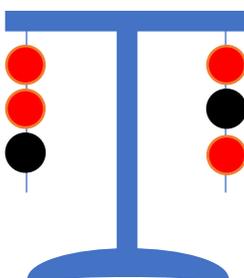
## Herstellen der Gleichheit am Waagemodell

2

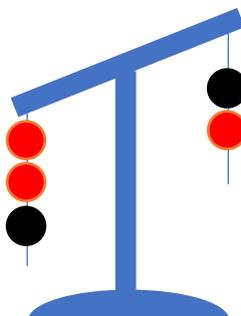
Vergleiche die Waagen von Lisa und Tobi.

- Was stellst du fest?

Lisa



Tobi

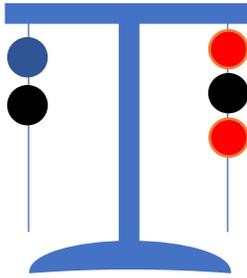


- Verändere die Waage von Tobi so, dass die Waage ins Gleichgewicht kommt.
- Zeichne sie noch einmal daneben.

Bild 2: „Kugel-Waagen“, LISUM, CC-BY-SA 4.0



Alexa hat Kugeln so an der Waage angeordnet, dass sie im Gleichgewicht ist.

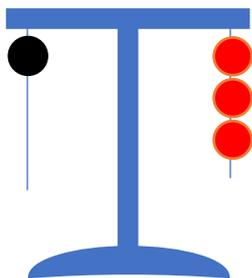


- Welche Aussagen passen zur Waage? Kreuze sie an.
- Eine rote Kugel ist genauso schwer wie eine blaue Kugel.
- Alle Kugeln sind gleich schwer.
- Die beiden roten Kugeln sind genauso schwer wie eine blaue Kugel.
- Die Kugeln auf der linken Seite sind zusammen genauso schwer wie die Kugeln auf der rechten Seite.

Bild 3: „Kugel-Waagen“, LISUM, CC-BY-SA 4.0



Diese Waage ist im Gleichgewicht.



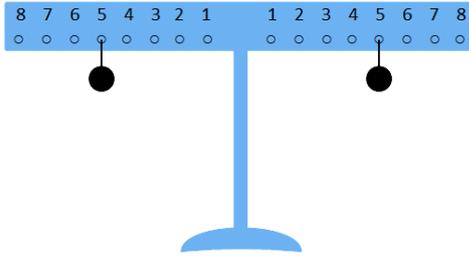
- Erkläre, wie das sein kann.

Bild 4: „Kugel-Waagen“, LISUM, CC-BY-SA 4.0



Begründen von Gleichheit an der Mathematik-Waage

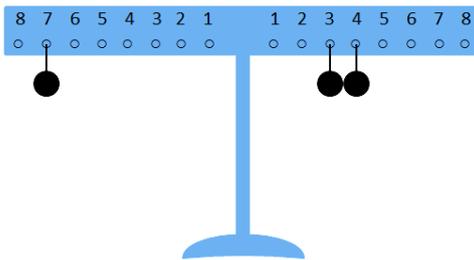
5



Maria sagt:

„Um die Waage ins Gleichgewicht zu bringen, muss ich die Kugeln auf beiden Seiten an die gleiche Stelle hängen.“

- An welche Stellen könnte Maria die Kugeln noch hängen, um die Waage ins Gleichgewicht zu bringen?



Kolja stellt fest:

„Wenn ich meine Kugel auf der linken Seite an die 7 hänge und zwei weitere Kugeln auf der rechten Seite an die 3 und 4, dann ist meine Waage ebenfalls im Gleichgewicht.“

- Erkläre, warum Koljas Waage im Gleichgewicht ist.

Bild 5: „Mathematik-Waagen“, LISUM, CC-BY-SA 4.0

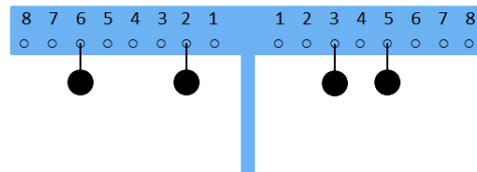


Erklären von Gleichheit an der Mathematik-Waage

6

Noemi hat Kugeln an unterschiedliche Stellen der Waage gehängt.

- Erkläre, warum die Waage im Gleichgewicht ist.



- Warum kann diese Waage nicht im Gleichgewicht sein? Erkläre.

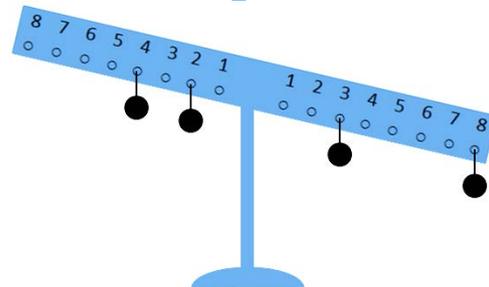
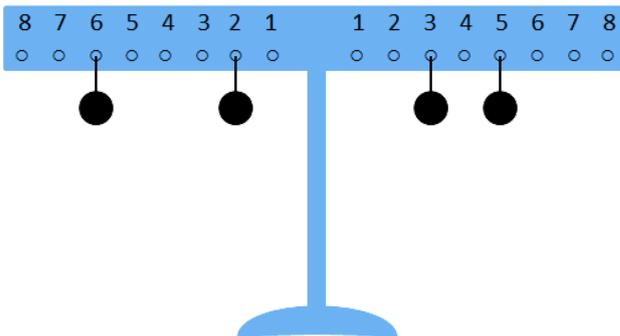


Bild 6: „Mathematik-Waagen“, LISUM, CC-BY-SA 4.0



Emil schreibt zu seiner Waage eine Gleichung auf:



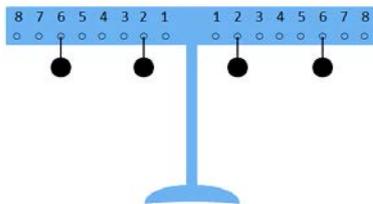
$$6 + 2 = 3 + 5$$

- Beschreibe, was Emil gemacht hat.
- Erkläre, warum die Waage im Gleichgewicht ist.

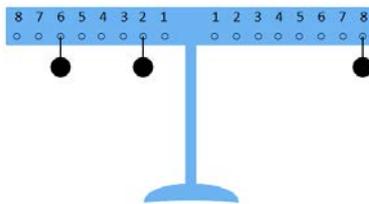
Bild 7: „Mathematik-Waagen“, LISUM, CC-BY-SA 4.0



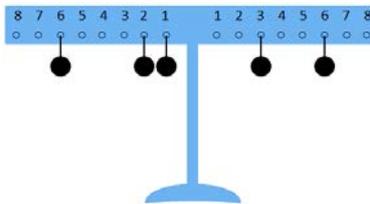
- Welche Gleichung passt zu welcher Waage? Verbinde.



$$6 + 2 + 1 = 3 + 6$$



$$6 + 2 = 2 + 6$$



$$8 = 6 + 2$$

- Erkläre, warum alle Waagen im Gleichgewicht sind.

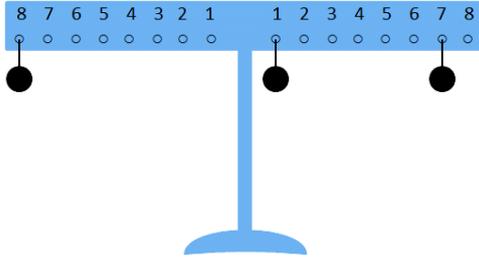
Bild 8: „Mathematik-Waagen“, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0



- Schreibe zu jedem Bild eine passende Gleichung auf.



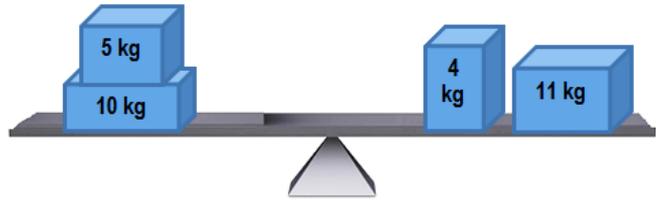




Bild 9: „Mathematik-Waagen“, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Bild 10: „Paket-Waage“, LISUM, CC-BY-SA 4.0



Familie Raabe besucht mit ihren 3 Kindern am Sonntagnachmittag den Zoo.  
 Für jedes Kind kostet der Eintritt 8 €.  
 Die beiden Erwachsenen müssen zusammen 25 € bezahlen.

Wie viel Geld muss die Familie insgesamt für den Eintritt bezahlen?

Joris schreibt:  $8 \text{ €} + 2 \cdot 25 \text{ €} = 58 \text{ €}$

Elias rechnet:  $3 \cdot 8 \text{ €} + 25 \text{ €} = 49 \text{ €}$

- Wer hat die passende Gleichung zum Text aufgeschrieben?  
Begründe deine Entscheidung.

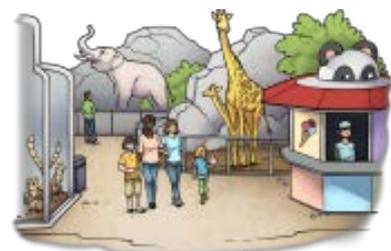


Bild 11: „Zoo“, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Gleichungen und Funktionen Grundschule		Idee der Gleichung Aufstellen und Interpretieren von Gleichungen
Aufstellen von Gleichungen zu Sachsituationen		<b>11</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Schreibe zu jedem Text eine passende Gleichung auf.</li> </ul> <div style="background-color: #e1f5fe; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><i>Auf einem Parkplatz befinden sich 14 Autos, 3 Motorräder und 2 Busse. Insgesamt wurden 19 Parkscheine verkauft.</i></p> </div> <p>Meine Gleichung: _____</p> <div style="background-color: #e1f5fe; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><i>Wenn ich die Zahl 10 verdopple, dann erhalte ich die Summe aus 9 und 11.</i></p> </div> <p>Meine Gleichung: _____</p>		

Gleichungen und Funktionen Grundschule		Idee der Gleichung Aufstellen und Interpretieren von Gleichungen
Identifizieren von wichtigen Informationen zum Aufstellen von Gleichungen mit Platzhaltern		<b>12</b>
<div style="background-color: #e1f5fe; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><i>In einem <u>Blumenbeet</u> blühen <u>10 rote Rosen</u> und eine <u>unbekannte Anzahl gelber Rosen</u>. Insgesamt sind es 25 Rosen.</i></p> <p><i>Wie viele Rosen sind gelb?</i></p> </div> <div style="text-align: right; margin-right: 50px;">  </div> <p>Onur sollte die Angaben, die für das Rechnen wichtig sind, unterstreichen. Dabei hat er Fehler gemacht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Welche unterstrichene Angabe ist unwichtig?</li> <li>Welche wichtige Angabe hat er vergessen? Unterstreiche.</li> </ul> <div style="background-color: #e1f5fe; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><i>In der Klasse 2a lernen insgesamt 25 Kinder. 21 Kinder sind gesund. Einige Kinder sind krank.</i></p> <p><i>Wie viele Kinder sind krank?</i></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Unterstreiche alle Angaben, die für das Rechnen wichtig sind.</li> </ul>		

<b>Gleichungen und Funktionen</b> Grundschule		<b>Idee der Gleichung</b> Aufstellen und Interpretieren von Gleichungen									
Zuordnen von Textbausteinen zu Termen		<b>13</b>									
<div style="background-color: #e0f2f7; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p><i>In dem Schwimmkurs sind 14 Jungen und einige Mädchen. Insgesamt sind es 25 Kinder.</i></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Angaben aus dem Text gehören zusammen? Verbinde.</li> </ul> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 30%; text-align: center;">Jungen</td> <td style="width: 30%;"></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 30%; text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">einige Mädchen</td> <td></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">Kinder gesamt</td> <td></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">14</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warum steht in □ noch keine Zahl? Erkläre.</li> </ul>			Jungen		□	einige Mädchen		25	Kinder gesamt		14
Jungen		□									
einige Mädchen		25									
Kinder gesamt		14									

<b>Gleichungen und Funktionen</b> Grundschule		<b>Idee der Gleichung</b> Aufstellen und Interpretieren von Gleichungen			
Zuordnen von Textbausteinen zu Termen als Bestandteile einer Gleichung		<b>14</b>			
<div style="background-color: #e0f2f7; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p><i>Auf dem Bauernhof sehe ich <u>15 Hühner</u> und <u>einige Katzen</u>. Zusammen sind es <u>20 Tiere</u>.</i></p> </div> <p>Elias hat die wichtigsten Angaben in eine Gleichung (Aufgabe) geschrieben.</p> $15 + \square = 20$ <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 30%; text-align: center;">Anzahl aller Tiere</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 30%; text-align: center;">Anzahl Hühner</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 30%; text-align: center;">Anzahl Katzen</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbinde die grauen Karten passend mit den einzelnen Teilen der Gleichung.</li> </ul> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> </div>			Anzahl aller Tiere	Anzahl Hühner	Anzahl Katzen
Anzahl aller Tiere	Anzahl Hühner	Anzahl Katzen			



**Material:** beschriftete Kärtchen wie angegeben

Frau Meier kauft ein Brot für 3 € 20 ct und 4 Brötchen.  
Insgesamt muss Frau Meier 4 € 40 ct bezahlen.



- Lies den Text genau.
- Lege mit den Kärtchen eine passende Gleichung.

4	=	.	Preis für ein Brot
□	3 € 20 ct	4 € 40 ct	Preis für ein Brötchen
	+		Gesamtpreis

- Wofür steht □ in der Gleichung?
- Ordne die grauen Kärtchen den Teilen der Gleichung richtig zu.

Bild 14: „Bäckerei“, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com



Lia hat alle wichtigen Angaben in den Zahlenrätseln unterstrichen.

- Schreibe zu jedem Zahlenrätsel eine Gleichung auf.

Ich denke mir eine Zahl und addiere 75. Als Ergebnis erhalte ich 125.

Meine Gleichung: \_\_\_\_\_

Wenn ich meine Zahl verdopple und anschließend 30 abziehe,  
dann erhalte ich 150.

Meine Gleichung: \_\_\_\_\_



In der Klasse 3a sind 24 Kinder.

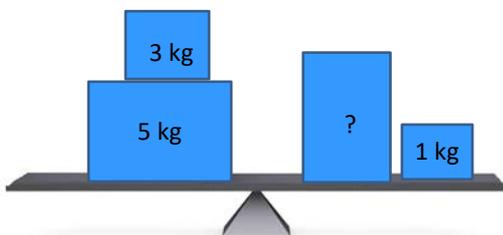
Davon können 17 Kinder schwimmen, die anderen Kinder können nicht schwimmen.

- Unterstreiche alle Angaben, die für das Rechnen wichtig sind.
- Stelle zum Text eine Gleichung auf.

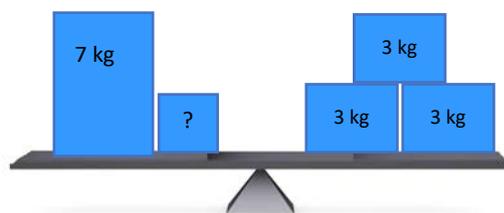
Meine Gleichung: \_\_\_\_\_



- Schreibe zu jedem Bild eine passende Gleichung auf.



Gleichung: \_\_\_\_\_



Gleichung: \_\_\_\_\_



- Zeichne zu jeder Gleichung ein passendes Bild oder schreibe eine Geschichte auf.

$$11 + 4 = 15$$

Bild/Geschichte

$$9 + 7 = 4 \cdot 4$$

Bild/Geschichte



- Zeichne zu jeder Gleichung ein passendes Bild auf die Waage.

$$7 \text{ kg} + 3 \text{ kg} = 4 \text{ kg} + \square$$

$$15 \text{ kg} + \square = 25 \text{ kg}$$





Zuordnen von Texten zu Gleichungen mit Platzhaltern

21

- Verbinde jede Gleichung mit dem passenden Text.

$$\square \cdot 5 + 50 = 90$$

Simon bezahlt an der Kasse 90 €. Er hat zwei Hosen für jeweils 20 € und eine neue Jacke gekauft.

$$90 = 2 \cdot 20 + \square$$

Wenn ich meine gedachte Zahl verdopple, erhalte ich die Differenz aus 90 und 50.

$$\square - 50 = 5 \cdot 90$$

Wenn ich meine Zahl mit 5 multipliziere und 50 dazurechne, dann erhalte ich 90.

$$2 \cdot \square = 90 - 50$$

Wenn ich von meiner Zahl 50 abziehe, dann erhalte ich das Fünffache von 90.



Formulieren von Rechengeschichten zu Gleichungen mit Platzhaltern mittels Wortkarten

22

- Erzähle zu den Gleichungen eine Geschichte. Nutze die Wortkarten als Hilfe.

$$25 = \square + 14$$

14 Jungen

25 Kinder in einer Klasse

Mädchen

$$3 \cdot \square + 18 = 63$$

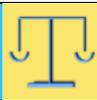
Schulausflug

insgesamt 63 Kinder

.....

.....

.....



- Erzähle zu den Gleichungen eigene Geschichten.



$$10 + \square = 63$$

$$\square \cdot 5 = 75$$

$$50 = 2 \cdot \square - 10$$