

II.1.8

Mathematik – Zahlen & Operationen

Aktives Forschen im Mathematikunterricht – Subtraktion mithilfe von Rechenricks

Leslie Valtin



© RAABE 2021

© AlenaPaulus/Stock/gettyimages

Forschen und entdecken macht Spaß, auch im Mathematikunterricht. Die aktive Auseinandersetzung mit mathematischen Inhalten erleichtert das Lernen und fördert fachliche und überfachliche Kompetenzen. Die Schülerinnen und Schüler lernen Rechenricks kennen, mit denen sie Minusaufgaben lösen können, mit und ohne Zehnerübergang. Die Rechenricks dienen als Werkzeug und werden je nach Struktur der Aufgabe angewendet. Das Beschreiben des eigenen Rechenweges ist Teil der mathematischen Kommunikation. Es macht den Rechenvorgang bewusst und ermöglicht das Erkennen von Mustern und die Festigung des Gelernten.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 1

Dauer: ca. 11 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: Kommunizieren; Methodenkompetenz; Sich im Zahlenraum orientieren; Grundrechenarten verstehen und anwenden

Thematische Bereiche: Subtraktion bis 20 (mit und ohne ZÜ); Rechenstrategien

Medien: Arbeitsblätter, Spiele, mathematische Sprechanlässe, Test, Selbsteinschätzungsbogen, Beobachtungsbogen

Auf einen Blick

Legende der Abkürzungen:

AB: Arbeitsblatt; AL: Anleitung; BD: Bilder/Bildkarten; SP: Spiel; TX: Text; VL: Vorlage

UG: Unterrichtsgespräch; LV: Lehrervortrag; EA: Einzelarbeit; PA: Partnerarbeit



einfaches Niveau



mittleres Niveau



schwieriges Niveau

1. Stunde

Thema: Matheforscher: Zwei Hälften ergeben 10

Einstieg: L bespricht mit den SuS Aufgaben eines Forschers oder einer Forscherin. Gemeinsam werden Ideen festgehalten. L zeigt Gegenstände (z. B. Fernglas, Taschenlampe). Ziel: SuS erkennen, dass zu den Aufgaben gehört, Dinge genau zu betrachten und zu beschreiben, um etwas zu erkennen. Dabei sucht ein Forscher oder eine Forscherin nach bestimmten Merkmalen, dokumentiert diese und teilt sie anderen mit.

M 1 (AB) **Zwei Hälften ergeben 10** / Die SuS bearbeiten das AB zur Zehnerergänzung, das Forschungsergebnis wird mithilfe der Forscherkarten benannt (EA); zu Beginn gemeinsame Besprechung mit der Klasse, dann in Partnerarbeit (LV, PA)

M 2 (BD, SP) **Zwei Hälften ergeben 10** / Die SuS schneiden die Äpfel aus und schreiben die jeweils erste Zahl auf der Rückseite (z. B. 10 auf 1 + 9), in PA wird die richtige Zahl abgefragt, bei richtiger Antwort darf das Kind die Karte behalten (PA)

Vorbereitung: Forscherkarten M 22 für die Einheit vorbereiten (ggf. laminieren, zuschneiden)

Benötigt:

- Forscherkarten zum Einstieg (z. B. Fernglas, Lupe)
- Scheren

3./4. Stunde

Thema: Matheforscher: Zahlzerlegung

M 3–M 5 (AB) **Nach dem Rechenrick** / Die SuS bearbeiten das AB zur Zahlzerlegung (1 bis 9), das Forschungsergebnis wird mithilfe der Forscherkarten benannt (EA); zu Beginn gemeinsame Besprechung mit der Klasse, dann in Partnerarbeit (LV, PA)

M 6 (BD, SP) **Zahlen-Türme** / Die SuS schneiden die Türme aus, die „Turmzahl“ wird auf die Rückseite geschrieben; die SuS bilden 2er- oder 3er-Gruppen, alle Zahlentürme werden verdeckt in die Mitte gelegt; abwechselnd wird gezogen und alle Zahlzerlegungsmöglichkeiten benannt; Sieger ist, wer am Ende die meisten Karten hat (GA)

Vorbereitung: (Hilfs-)Materialien vorbereiten

Benötigt:

- Rechensteine (10 pro Kind)
- Scheren
- Forscherkarten



5.–7. Stunde

Thema: Matheforscher: Subtraktion ohne Zehnerübergang mit Rechentricks



M 7–M 9 (AB)

Maus und Löwe / Die SuS rechnen die großen Aufgaben („Löwen-Aufgaben“) mithilfe der kleinen Aufgaben („Maus-Aufgaben“) und benennen das Forschungsergebnis mithilfe der Forscherkarten (PA)



M 10–M 12 (AB)

Vier Nachbarn / Die SuS finden Nachbaraufgaben und benennen das Forschungsergebnis mithilfe der Forscherkarten (PA)

M 13 (AB)

Immer die Hälfte / Die SuS ziehen abwechselnd Steine und stellen sie auf, gerade Zahlen werden mit Grün notiert, ungerade Zahlen mit Rot; das Forschungsergebnis wird mithilfe der Forscherkarten benannt (PA)

Benötigt:

- Säckchen oder Schachtel
- Rechensteine (10 pro Team)
- Forscherkarten
- grüner und roter Stift

8./9. Stunde

Thema: Matheforscher: Subtraktion mit Zehnerübergang mit einem Rechentrick



M 14–M 16 (AB, SP)

Ein toller Trick / Die SuS bearbeiten die Aufgaben; die SuS im mittleren und schwierigen Niveau stellen sich zum Schluss abwechselnd Rechenaufgaben und Rechenwege, für jeden richtigen Weg erhält das Kind einen Stein; gewonnen hat, wer am meisten Steine hat (PA); im Anschluss werden die Forschungsergebnisse zum Zehnerübergang gemeinsam besprochen (UG, LV)

Benötigt:

- Rechensteine (10 pro Team)
- Forscherkarten

10./11. Stunde

Thema: Abschluss: Alle Tricks auf einen Blick

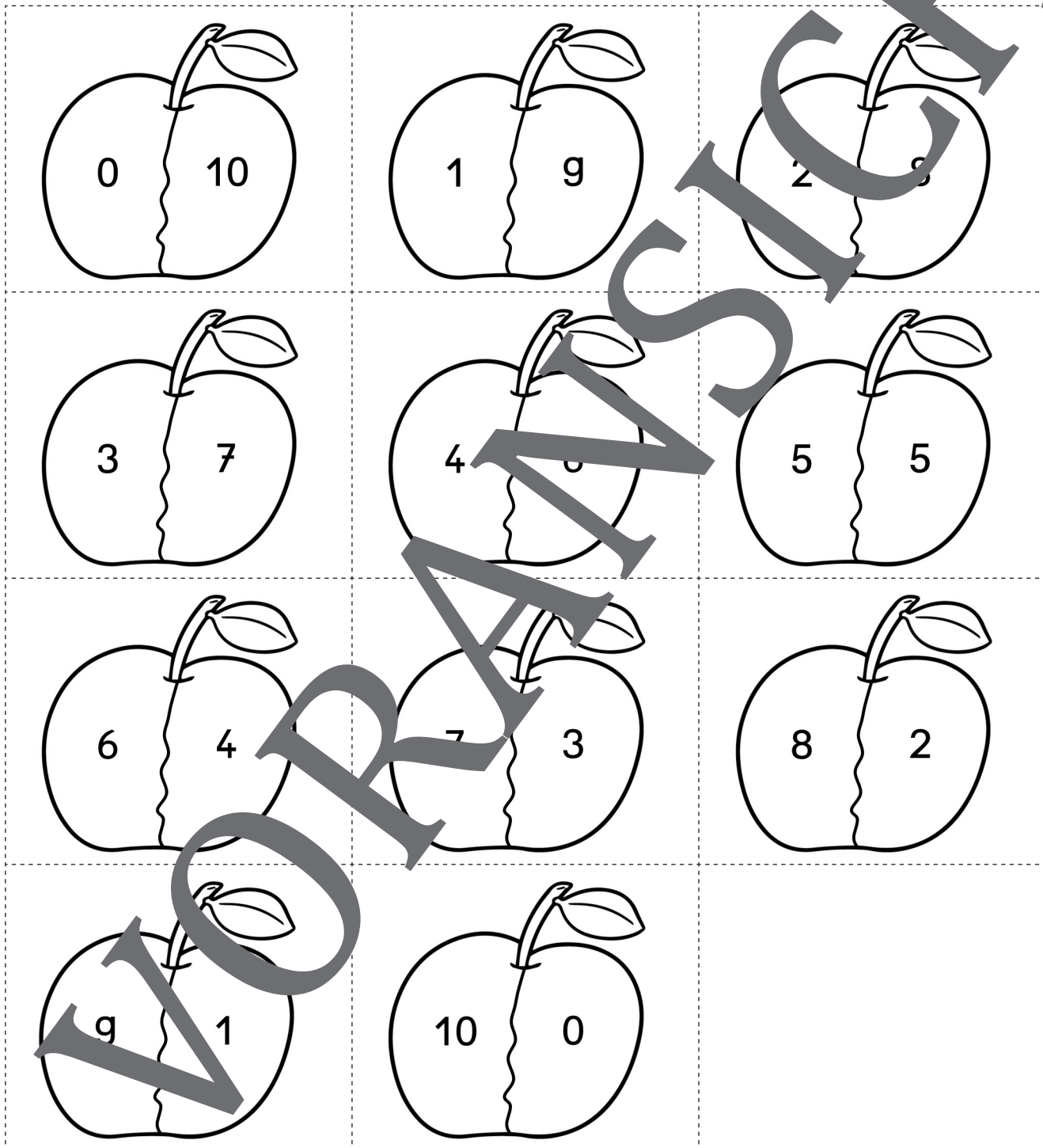
Zusammenfassung: Zum Abschluss der Einheit erzählt L den SuS von einem großen Forschungsauftrag: *Alle Informationen sind nun gesammelt, alle Daten ausgewertet, alle Entdeckungen dokumentiert. Nun geht es darum, Rechenaufgaben nach ihren Merkmalen zu untersuchen und den richtigen Trick auszuwählen.*

M 17 (AB)

So viele Rechentricks! / Die SuS wiederholen alle Tricks (EA, PA)

M 18 (AB)



Wir sind Matheforscher! / Die SuS schauen sich in 2er-Gruppen die Rechenaufgaben an, untersuchen diese nach ihren Merkmalen, beratschlagen, welche Aufgabe am besten mit welcher Strategie gelöst werden kann und rechnen die Aufgabe (PA); im zweiten Teil forschen die SuS allein (EA), die Ergebnisse werden mit der gesamten Klasse verglichen (GA)

M 2 **Zwei Hälften ergeben 10 – Partnerspiel****Aufgabe 1:** Schneidet die Karten aus.**Aufgabe 2:** Schreibt immer die 1. Zahl auf die Rückseite.**Aufgabe 3:** Fragt euch gegenseitig ab.

M 4 Noch ein Rechenrick – Zahlzerlegung

 **Aufgabe 1:** Legt die Zahl mit Steinen. Teilt sie auf.


<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">4</div> <div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">3</div> <div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">5</div> <div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">6</div> <div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>
---	---	---	---

  **Aufgabe 2:** Zerlegt die Zahl.
Malt die Punkte und schreibt die Zahl auf.





<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 10%; left: 10%; width: 20px; height: 20px; background-color: black; border-radius: 50%;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">1</div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">4</div> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 10%; left: 10%; width: 20px; height: 20px; background-color: black; border-radius: 50%;"></div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">7</div> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 10%; left: 10%; width: 20px; height: 20px; background-color: black; border-radius: 50%;"></div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">8</div> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 10%; left: 10%; width: 20px; height: 20px; background-color: black; border-radius: 50%;"></div> </div>
--	---	---	---

  **Aufgabe 3:** Zerlegt die Zahl in alle Möglichkeiten.







<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">7</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center;">0</td><td style="padding: 0 5px;">+</td><td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;">1</td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black; text-align: center;">5</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> </table>	0	+		1	+			+	5		+			+			+			+			+			+			+		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">8</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;">0</td><td>+</td><td style="border: 1px solid black; text-align: center;">7</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;">2</td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> </table>	0	+	7		+		2	+			+			+			+			+			+			+			+		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">9</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;">0</td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;">1</td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black;"></td><td>+</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> </table>	0	+		1	+			+			+			+			+			+			+			+			+	
0	+																																																																																											
1	+																																																																																											
	+	5																																																																																										
	+																																																																																											
	+																																																																																											
	+																																																																																											
	+																																																																																											
	+																																																																																											
	+																																																																																											
	+																																																																																											
0	+	7																																																																																										
	+																																																																																											
2	+																																																																																											
	+																																																																																											
	+																																																																																											
	+																																																																																											
	+																																																																																											
	+																																																																																											
	+																																																																																											
	+																																																																																											
0	+																																																																																											
1	+																																																																																											
	+																																																																																											
	+																																																																																											
	+																																																																																											
	+																																																																																											
	+																																																																																											
	+																																																																																											
	+																																																																																											
	+																																																																																											

M 8  **Maus und Löwe – kleine und große Aufgaben**



 **Aufgabe 1:** Rechne die Maus- und Löwen-Aufgaben.

 $6 - 4 = \underline{\quad}$ ○○●●●●	 $16 - 4 = \underline{\quad}$ ○○○○○○○○○○○○○○○○ ○○●●●●
 $7 - 3 = \underline{\quad}$ ○○○○●●●	 $17 - 3 = \underline{\quad}$ ○○○○○○○○○○○○○○○○ ○○○○●●●

 **Aufgabe 2:** Rechne zuerst die Maus-Aufgaben. Male die Punkte an.

 $14 - 3 = \underline{\quad}$ ○○○○○○○○○○○○○○ ○○○○	 $14 - 3 = \underline{\quad}$ ○○○○○○○○○○○○○○
 $19 - 2 = \underline{\quad}$ ○○○○○○○○○○○○○○ ○○○○○○○○○○	 $9 - 2 = \underline{\quad}$ ○○○○○○○○○○○○○○
 $16 - 4 = \underline{\quad}$ ○○○○○○○○○○○○○○ ○○○○○○○	 $6 - 4 = \underline{\quad}$ ○○○○○○○

 **Aufgabe 3:** Rechne zuerst die Maus-Aufgabe.

	$15 - 2 = \underline{\quad}$	$5 - 2 = \underline{\quad}$
	$14 - 3 = \underline{\quad}$	$4 - 3 = \underline{\quad}$
	$17 - 2 = \underline{\quad}$	$7 - 2 = \underline{\quad}$
	$18 - 6 = \underline{\quad}$	$8 - 6 = \underline{\quad}$
	$16 - 5 = \underline{\quad}$	$6 - 5 = \underline{\quad}$
	$13 - 2 = \underline{\quad}$	$3 - 2 = \underline{\quad}$
	$19 - 7 = \underline{\quad}$	$9 - 7 = \underline{\quad}$
		

M 15 

Ein toller Trick – zurück zur Zehn minus Rest



Aufgabe 1: Rechne zurück zum Zehner.

$15 - 5 = \underline{\quad}$

$18 - \underline{\quad} = 10$

$13 - \underline{\quad} = 10$

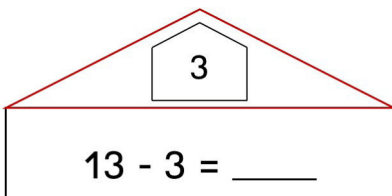
$19 - \underline{\quad} = 10$

$14 - \underline{\quad} = 10$

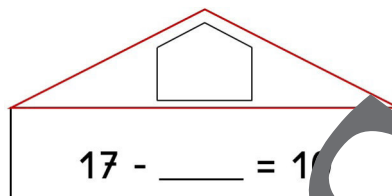
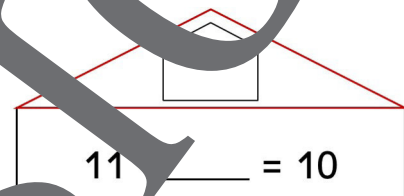
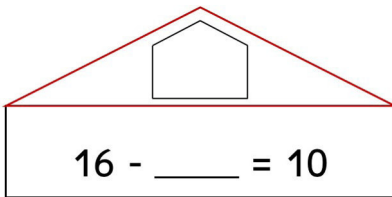
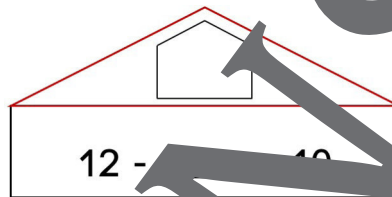
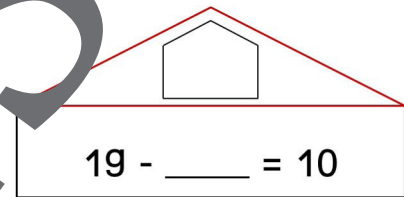
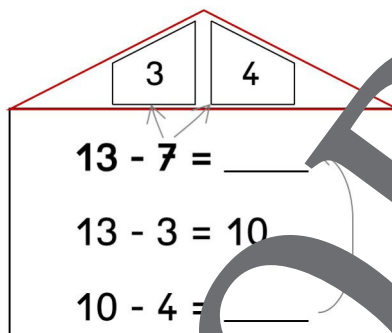
$16 - \underline{\quad} = 10$



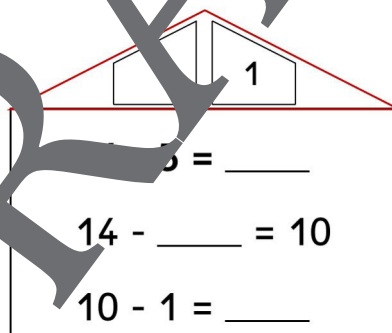
Aufgabe 2: Rechne zurück zum Zehner.



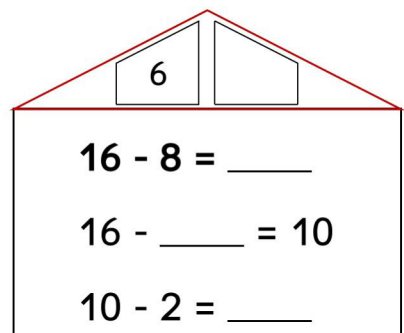
3

 $13 - 3 = \underline{\quad}$

 $17 - \underline{\quad} = 10$

 $11 - \underline{\quad} = 10$

 $16 - \underline{\quad} = 10$

 $12 - \underline{\quad} = 10$

 $19 - \underline{\quad} = 10$
Aufgabe 3: Rechne zurück zum Zehner. Ziehe den Rest ab.
Trage die zerlegte Zahl ins Dach ein.


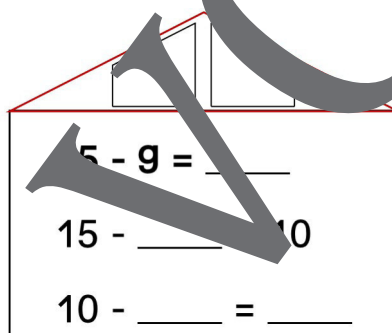
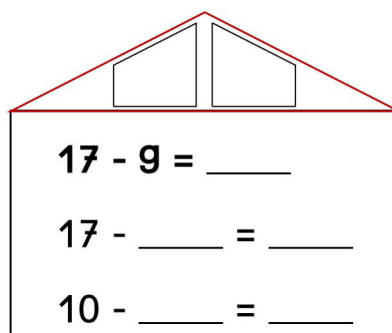
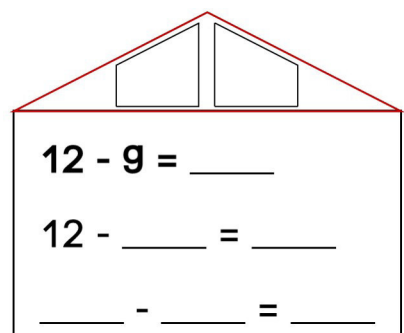
3 4

 $13 - 7 = \underline{\quad}$
 $13 - 3 = 10$
 $10 - 4 = \underline{\quad}$


1

 $14 - 5 = \underline{\quad}$
 $14 - \underline{\quad} = 10$
 $10 - 1 = \underline{\quad}$


6

 $16 - 8 = \underline{\quad}$
 $16 - \underline{\quad} = 10$
 $10 - 2 = \underline{\quad}$

 $15 - 9 = \underline{\quad}$
 $15 - \underline{\quad} = 10$
 $10 - \underline{\quad} = \underline{\quad}$

 $17 - 9 = \underline{\quad}$
 $17 - \underline{\quad} = \underline{\quad}$
 $10 - \underline{\quad} = \underline{\quad}$

 $12 - 9 = \underline{\quad}$
 $12 - \underline{\quad} = \underline{\quad}$
 $\underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



Über 4.000 Unterrichtseinheiten
sofort zum Download verfügbar



Sichere Zahlung per Rechnung,
PayPal & Kreditkarte



Exklusive Vorteile für Abonnent*innen

- 20% Rabatt auf alle Materialien für Ihr bereits abonniertes Fach
- 10% Rabatt auf weitere Grundwerke



Käuferschutz mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de