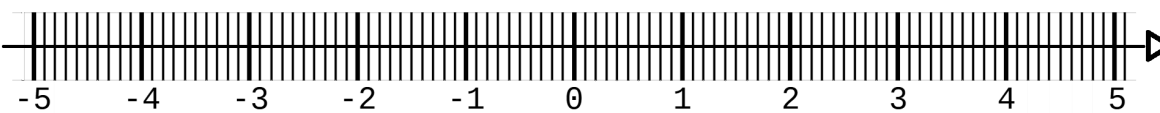


**Förderschritte zu den Diagnoseaufgaben: 2, 3 — E, F; 3 a — F**

### Übersicht über die Förderaufgaben

1. Addieren von rationalen Zahlen mit gleichen Vorzeichen
2. Addieren von rationalen Zahlen mit unterschiedlichen Vorzeichen
3. Addieren von mehreren Summanden mit unterschiedlichen Vorzeichen
4. Multiplizieren mit  $(-1)$  als Inversion (mehrfache Multiplikation)
5. Vergleichen von Rechenstrategien (Verhältnisgleichung und Multiplikation)
6. Vergleichen von Rechenstrategien bei der Addition und Subtraktion von Zahlen mit Überschreitung der Null.
7. Überschlagen von Prozentwerten im Kopf
8. Darstellen von Zahlen als relative Anteile mithilfe von Prozentstreifen
9. Zerlegen von Prozentsätzen zur leichteren Berechnung im Kopf
10. Bestimmen des Prozentsatzes mithilfe des Dreisatzes
11. Bestimmen des Prozentsatzes mithilfe des Dreisatzes unter geschickter Wahl des Divisors
12. Bestimmen des Prozentwertes mithilfe des Dreisatzes
13. Bestimmen des Prozentwertes mithilfe des Dreisatzes unter geschickter Wahl des Divisors
14. Bestimmen des Grundwertes mithilfe des Dreisatzes (a)
15. Bestimmen des Grundwertes mithilfe des Dreisatzes (b)
16. Nutzen von Rechenstrategien bei der Prozentrechnung
17. Unterscheiden von absoluter und relativer Veränderung eines Preises

Zahlen und Operationen Sekundarstufe I	+ - × ÷	Idee der Operation Verstehen und Nutzen von Rechenstrategien
Addieren von rationalen Zahlen mit gleichen Vorzeichen		1
<p>Beim Addieren von rationalen Zahlen kann man sich an der Zahlengeraden orientieren.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Vollziehe folgende Rechnungen nach und erkläre die Rechenstrategie zur Addition von Zahlen mit demselben Vorzeichen. Du kannst dazu die Wolken zu Hilfe nehmen:           <ol style="list-style-type: none"> <li><math>+2,3 + (+1,8) = + (  + 2,3  +   + 1,8 ) = +4,1</math></li> <li><math>(-1,4) + (-2,9) = - (  - 1,4  +   - 2,9 ) = -(1,4 + 2,9) = - 4,3</math></li> </ol> </li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #e6f2ff; width: 20%;">Summe</div> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #e6f2ff; width: 20%;">mit dem Vorzeichen versehen</div> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #e6f2ff; width: 20%;">Beträge bilden</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berechne mithilfe dieser Strategie:           <ol style="list-style-type: none"> <li><math>+3,7 + 0,7</math></li> <li><math>(-2,5) + (-1,2)</math></li> <li><math>4,6 + 7,3</math></li> <li><math>(-9,1) + (-3,9)</math></li> </ol> </li> </ul>		

Zahlen und Operationen Sekundarstufe I	+ - × ÷	Idee der Operation Verstehen und Nutzen von Rechenstrategien
Addieren von rationalen Zahlen mit unterschiedlichen Vorzeichen		2
<p>Hier siehst du an zwei Beispielen, wie man rationale Zahlen mit unterschiedlichen Vorzeichen addiert:</p> <p>1) <math>-7,7 + 3,9 = -(  - 7,7  -  3,9 ) = -3,8</math>    2) <math>-8,3 + 12,7 = +( 12,7  -   - 8,3 ) = + 4,4</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formuliere eine allgemeine Strategie für das Addieren von zwei Zahlen mit unterschiedlichem Vorzeichen. Ergänze dafür das Diagramm:</li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Bilden der Beträge</div>  <div style="font-size: 2em;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 80%; margin: 0 auto;">           Subtrahieren des _____ von dem _____            _____         </div> <div style="font-size: 2em;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 80%; margin: 0 auto;">           Das Ergebnis bekommt das Vorzeichen der Zahl mit dem _____            _____         </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erläutere die Strategie anhand der beiden Beispiele: <math>-4,6 + 7,3</math> und <math>(-9,1) + 3,9</math>.</li> </ul>		

<b>Zahlen und Operationen</b> Sekundarstufe I	<span style="font-size: 2em; color: white;">+ -</span> <span style="font-size: 2em; color: white;">× ÷</span>	<b>Idee der Operation</b> Verstehen und Nutzen von Rechenstrategien
Addieren von mehreren Summanden mit unterschiedlichen Vorzeichen		<b>3</b>
<p>Elif und Timur gehen unterschiedlich vor, wenn sie Kettenaufgaben mit mehreren Additionen lösen.</p> <p>Timur sagt: Ich behalte die vorgegebene Reihenfolge bei:</p> $(-7) + 3 + (-5) + 2 + (-4) =$ $-4 + (-5) + 2 + (-4) =$ $-9 + 2 + (-4) =$ $-7 + (-4) = -11$ <p>Elif sagt: Ich fasse erst alles zusammen, bei dem man auf der Zahlengeraden nach rechts gehen muss und dann alles, bei man nach links gehen muss:</p> $(-7) + 3 + (-5) + 2 + (-4) = (3 + 2) - (7 + 5 + 4) = 5 - 16 = -11$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Löse die folgende Aufgabe erst so wie Elif, dann wie Timur:</li> </ul> $4 + (-10) + 3 + 7 + (-6)$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibe, worauf du jeweils beim Rechnen achten musst.</li> <li>• Bewerte die beiden Strategien nach ihren Vor- und Nachteilen.</li> </ul>		

<b>Zahlen und Operationen</b> Sekundarstufe I	<span style="font-size: 2em; color: white;">+ -</span> <span style="font-size: 2em; color: white;">× ÷</span>	<b>Idee der Operation</b> Verstehen und Nutzen von Rechenstrategien
Multiplizieren mit $(-1)$ als Inversion (mehrfache Multiplikation)		<b>4</b>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #c8e6c9; width: 30%;"> <p><math>-5</math> ist eine an der Null gespiegelte 5, also bedeutet das Minus vor der 5 einfach <math>(-1) \cdot 5</math>.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #e0e0e0; width: 30%;"> <p>Ich denke, das Minus ist das Vorzeichen von der Zahl und zeigt, dass <math>-5</math> auf der Zahlengeraden links von der Null liegt.</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>• Wer hat Recht? Erkläre.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Ben</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Oskar</div> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #c8e6c9; width: 60%; margin: 0 auto;"> <p>Und wo liegt dann <math>-(-5)</math>? Auch links von der Null?</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; width: 10%; margin: 5px auto;">Ben</div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>• Überlege, wie Oskar antworten könnte. Nutze die Wortgruppen und Zahlen auf den Karten.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; transform: rotate(-5deg);">Spiegeln an Null</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; transform: rotate(-5deg);"><math>-(-5)</math></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; transform: rotate(-5deg);">an der Zahlengerade</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; transform: rotate(-5deg);">multiplizieren mit <math>(-1)</math></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; transform: rotate(-5deg);">Vorzeichen wechseln</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; transform: rotate(-5deg);">5</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; transform: rotate(-5deg);"><math>-5</math></div> </div> </div>		

<b>Zahlen und Operationen</b> Sekundarstufe I	<span style="font-size: 2em;">+</span> <span style="font-size: 2em;">-</span> <span style="font-size: 2em;">×</span> <span style="font-size: 2em;">÷</span>	<b>Idee der Operation</b> Verstehen und Nutzen von Rechenstrategien
Vergleichen von Rechenstrategien (Verhältnisgleichung und Multiplikation)		5
<p>Letztes Jahr auf dem Schulfest hat ein Brownie 1,30 € gekostet, ein Muffin 80 Cent und ein Cake Pop 50 Cent. Dieses Jahr sind alle Preise um 20 % gestiegen.</p> <p>Um die neuen Preise zu bestimmen, muss man also herausfinden, wie viel 120 % des alten Preises sind. Dies kann man über eine Verhältnisgleichung berechnen oder durch die Multiplikation des alten Preises mit einem Faktor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ergänze die Verhältnisgleichungen, um den neuen Preis <math>b</math> für Brownies zu bestimmen</li> </ul> $\frac{b}{100} = \frac{\quad}{100} \rightarrow b = \text{---}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Berechne auf dieselbe Art die neuen Preise von Muffins und Cake Pops.</li> <li>Gib den Faktor an, mit dem man den alten Preis multiplizieren muss, um den neuen zu erhalten. Überprüfe für alle drei Kuchenarten, ob das Ergebnis dieser Multiplikation mit dem Ergebnis der Verhältnisgleichung übereinstimmt.</li> </ul>		

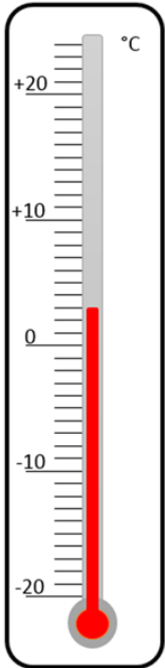
<b>Zahlen und Operationen</b> Sekundarstufe I	<span style="font-size: 2em;">+</span> <span style="font-size: 2em;">-</span> <span style="font-size: 2em;">×</span> <span style="font-size: 2em;">÷</span>	<b>Idee der Operation</b> Verstehen und Nutzen von Rechenstrategien
Vergleichen von Rechenstrategien bei der Addition und Subtraktion von Zahlen mit Überschreitung der Null.		6
<p>Gestern lag die Temperatur bei 3 °C, nachts fiel sie um 13°, heute Morgen kletterte sie wieder um 8° nach oben, heute Mittag um weitere 9°, doch heute Abend fiel die Temperatur wieder um 5°. Heute Nacht wird es nochmal um 4° kälter werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vollziehe die Temperaturanstiege und -abfälle durch das Abzählen der Striche auf dem Thermometer nach und bestimme die Temperatur von heute Nacht.</li> <li>Schreibe zu jedem Schritt den zugehörigen Term auf und berechne ihn (Schritt 1: <math>3 - 13 = x</math>; Schritt 2: <math>x + 8 = \dots</math>).</li> <li>Vergleiche, ob du mit beiden Wegen zum selben Ergebnis kommst.</li> </ul>		

Bild 1: „Thermometer“ M. Reblin für LISUM, CC-BY-SA 4.0

## Überschlagen von Prozentwerten im Kopf

7

Lisa weiß, dass in einer Packung Gummibärchen 21 % rot sind. Um eine ungefähre Vorstellung zu haben, wie viel 21 % sind, berechnet Lisa immer 20 % im Kopf, denn sie weiß: Wenn sie 20 % von einer Zahl berechnen will, muss sie diese Zahl durch 5 teilen.

- Überschlage im Kopf auf dieselbe Weise wie Lisa:
  - 21 % von 55 Gummibärchen
  - 21 % von 300 Gummibärchen
  - 21 % von 800 Gummibärchen

Diese Technik funktioniert natürlich auch mit anderen Prozentsätzen.

- Überschlage im Kopf und beschreibe jeweils deine Strategie:
  - 9 % von 75
  - 51 % von 44
  - 89 % von 200

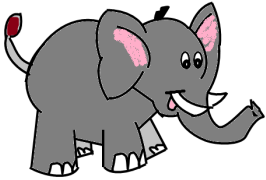

Zahlen und Operationen Sekundarstufe I	+ - × ÷	Idee der Operation Verstehen und Nutzen von Rechenstrategien
Darstellen von Zahlen als relative Anteile mithilfe von Prozentstreifen		<b>8</b>
<p>In Afrika leben rund 350 000 Elefanten, in Asien nur ungefähr 55 000. Insgesamt gibt es auf der Welt ca. 480 000 Elefanten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bestimme die prozentualen Anteile der in Afrika lebenden Elefanten und der in Asien lebenden Elefanten an der Gesamtpopulation, runde dabei auf ganze Prozentzahlen.</li> <li>Der Rest der Elefanten lebt in Zoos und Wildparks auf den anderen Kontinenten. Bestimme ihre Anzahl sowie ihren prozentualen Anteil an der Gesamtpopulation.</li> <li>Übertrage deine Erkenntnisse auf den untenstehenden Prozentstreifen.</li> </ul>		
		

Bild 2: „Elefant“, Jeschek für LISUM, CC-BY-SA 4.0

Zahlen und Operationen Sekundarstufe I	+ - × ÷	Idee der Operation Verstehen und Nutzen von Rechenstrategien
Zerlegen von Prozentsätzen zur leichteren Berechnung im Kopf		<b>9</b>
<p>Theodora kann schnell Prozentwerte im Kopf ausrechnen, indem sie die Prozentsätze geschickt zerlegt. Sie sagt:</p> <p>„15 % von 90 kann man zerlegen in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10 % von 90</li> </ul> <p>und</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5 % von 90:</li> </ul> <p>10 % von 90 sind 9 und 5 % sind die Hälfte von 9, also 4,5.</p> <p>Zusammen sind das dann also 13,5.“</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Finde einen Weg, wie man geschickt 6 % oder 11 % einer Zahl berechnen kann.</li> <li>Rechne wie Theodora. Erkläre jeweils, wie du zerlegt hast: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 30 % von 70</li> <li>➤ 55 % von 80</li> <li>➤ 2 % von 40</li> <li>➤ 21 % von 20</li> <li>➤ 99 % von 30</li> </ul> </li> </ul>		

<b>Zahlen und Operationen</b> Sekundarstufe I	<span style="font-size: 1.5em;">+ -</span> <span style="font-size: 1.5em;">× ÷</span>	<b>Idee der Operation</b> Verstehen und Nutzen von Rechenstrategien										
Bestimmen des Prozentsatzes mithilfe des Dreisatzes		<b>10</b>										
<p>Giovanni will den Prozentsatz mithilfe des Dreisatzes bestimmen. Hilf ihm dabei.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ergänze die Tabelle und berechne p %.</li> </ul> <p>G = 150 €; W = 30 €                      gesucht: p %</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">: 150</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">.</td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">100 %</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;"> </td></tr> <tr><td style="padding: 5px;"> </td></tr> <tr><td style="padding: 5px;"> </td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">150 €</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">30 €</td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">: 150</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">.</td></tr> </table> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berechne mit derselben Methode, wie viel Prozent</li> <li>5 € von 150 €,</li> <li>15 € von 150 € und</li> <li>90 € von 150 € sind.</li> </ul>			: 150	.	100 %				150 €	30 €	: 150	.
: 150												
.												
100 %												
150 €												
30 €												
: 150												
.												

<b>Zahlen und Operationen</b> Sekundarstufe I	<span style="font-size: 1.5em;">+ -</span> <span style="font-size: 1.5em;">× ÷</span>	<b>Idee der Operation</b> Verstehen und Nutzen von Rechenstrategien						
Bestimmen des Prozentsatzes mithilfe des Dreisatzes unter geschickter Wahl des Divisors		<b>11</b>						
<p>Um herauszufinden, wie viel Prozent 120 € von 300 € sind, wendet Ricardo den Dreisatz an.</p> <p>G = 300 €; W = 120 € gesucht: p %</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">100 %</td><td style="padding: 5px;">300 €</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">20 %</td><td style="padding: 5px;">60 €</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">40 %</td><td style="padding: 5px;">120 €</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stella teilt zuerst durch 60 statt durch 5. Begründe, warum dies auch möglich ist und wie man dann anders weiterrechnen muss.</li> <li>Finde weitere Möglichkeiten, die Aufgabe mit dem Dreisatz zu lösen. Teile dafür z. B. erst durch 10 oder durch 50.</li> </ul>			100 %	300 €	20 %	60 €	40 %	120 €
100 %	300 €							
20 %	60 €							
40 %	120 €							

<b>Zahlen und Operationen</b> Sekundarstufe I	+ - × ÷	<b>Idee der Operation</b> Verstehen und Nutzen von Rechenstrategien																		
Bestimmen des Prozentwertes mithilfe des Dreisatzes		<b>12</b>																		
<p>Valencia berechnet Prozentwerte mit dem <i>Dreisatz</i>, indem sie erst ausrechnet, was einem Prozent des Grundwertes entspricht und dann diese Zahl mit dem Prozentsatz multipliziert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hilf ihr, indem du die Tabelle ergänzt.</li> </ul> <p>G = 15 €      p % = 30 %      gesucht: W</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">: 100</td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">↻</td> <td style="border-collapse: collapse;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">100 %</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">15 €</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1 %</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table> </td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">↻</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">: 100</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">· 30</td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">↻</td> <td style="border-collapse: collapse;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">100 %</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">15 €</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1 %</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table> </td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">↻</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">· 30</td> </tr> </table>			: 100	↻	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">100 %</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">15 €</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1 %</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>	100 %	15 €	1 %		↻	: 100	· 30	↻	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">100 %</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">15 €</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1 %</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>	100 %	15 €	1 %		↻	· 30
: 100	↻	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">100 %</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">15 €</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1 %</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>	100 %	15 €	1 %		↻	: 100												
100 %	15 €																			
1 %																				
· 30	↻	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">100 %</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">15 €</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1 %</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>	100 %	15 €	1 %		↻	· 30												
100 %	15 €																			
1 %																				

<b>Zahlen und Operationen</b> Sekundarstufe I	+ - × ÷	<b>Idee der Operation</b> Verstehen und Nutzen von Rechenstrategien									
Bestimmen des Prozentwertes mithilfe des Dreisatzes unter geschickter Wahl des Divisors		<b>13</b>									
<p>Um herauszufinden, wie viel 40 % von 25 € sind, hat Hoang den Dreisatz angewendet:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">↻</td> <td style="border-collapse: collapse;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">100 %</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">25 €</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1 %</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">0,25 €</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">40 %</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">10 €</td> </tr> </table> </td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">↻</td> </tr> </table> <p>Leni sagt: „Ich habe nicht durch 100 geteilt, sondern zuerst die erste Zeile durch 5 geteilt und dann habe ich die zweite Zeile mal _____ genommen. Damit bin ich auf dasselbe Ergebnis gekommen.“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gib die Zahl an, mit der Leni die zweite Zeile multipliziert hat.</li> <li>Betrachte die Zahlenpaare und finde ihre Gemeinsamkeit heraus.</li> </ul>			↻	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">100 %</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">25 €</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1 %</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">0,25 €</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">40 %</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">10 €</td> </tr> </table>	100 %	25 €	1 %	0,25 €	40 %	10 €	↻
↻	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">100 %</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">25 €</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1 %</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">0,25 €</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">40 %</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">10 €</td> </tr> </table>	100 %	25 €	1 %	0,25 €	40 %	10 €	↻			
100 %	25 €										
1 %	0,25 €										
40 %	10 €										



<b>Zahlen und Operationen</b> Sekundarstufe I	<span style="font-size: 1.5em;">+ -</span> <span style="font-size: 1.5em;">× ÷</span>	<b>Idee der Operation</b> Verstehen und Nutzen von Rechenstrategien						
Bestimmen des Grundwertes mithilfe des Dreisatzes (a)		<b>14</b>						
<p>Rebecca weiß, dass 20 % von Timmis Taschengeld 6 € entsprechen.</p> <p>Tim hat sich von Rebecca 6 € geborgt und gibt sie nun zurück. Er sagt: „Oh Mann, das sind 30 % meines Taschengeldes.“</p> <p>Rebecca überlegt, wie viel Taschengeld Tim bekommt.</p> <p>Erkläre, wie man das mit dem Dreisatz herausbekommt. Nutze die Tabelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beschreibe mehrere Ansätze, wie man diese Aufgabe mit dem Dreisatz lösen könnte.</li> <li>Wähle dann einen Ansatz aus und ergänze die Tabelle.</li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px 20px;">30 %</td> <td style="padding: 5px 20px;">6 €</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px 20px;"> </td> <td style="padding: 5px 20px;"> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px 20px;">100 %</td> <td style="padding: 5px 20px;"> </td> </tr> </table> </div>			30 %	6 €			100 %	
30 %	6 €							
100 %								

<b>Zahlen und Operationen</b> Sekundarstufe I	<span style="font-size: 1.5em;">+ -</span> <span style="font-size: 1.5em;">× ÷</span>	<b>Idee der Operation</b> Verstehen und Nutzen von Rechenstrategien
Bestimmen des Grundwertes mithilfe des Dreisatzes (b)		<b>15</b>
<p>Die Umwelt-AG möchte für die Schule mehrere Bienenstöcke anschaffen. Dazu benötigen sie viel Geld. Sie haben bereits 1950 € als Fördergeld erhalten, was 65 % der benötigten Summe entspricht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erläutere die Begriffe „Grundwert“, „Prozentwert“ und „Prozentsatz“ und ordne sie den im Text genannten Größen zu.</li> <li>Berechne, wie viel die Bienenstöcke insgesamt kosten.</li> </ul>		

<b>Zahlen und Operationen</b> Sekundarstufe I	<span style="font-size: 2em; color: white;">+ -</span> <span style="font-size: 2em; color: white;">× ÷</span>	<b>Idee der Operation</b> Verstehen und Nutzen von Rechenstrategien
Nutzen von Rechenstrategien bei der Prozentrechnung		<b>16</b>
<p>An einer Schule haben im letzten Jahr 280 von 400 Schülerinnen und Schülern ihr Schwimmbad gemacht.</p> <p>In diesem Jahr waren es 240 von 320 Schülerinnen und Schülern.</p> <p>Der Sportlehrer meint: „Wir lassen nach, es sind weniger Schwimmbad gemacht als voriges Jahr.“</p> <p>Eine Schülerin sagt: „Es waren ja auch weniger Kinder.“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Finde heraus, in welchem Jahr der größere Anteil an Schülerinnen und Schülern sein Schwimmbad gemacht hat.</li> </ul> <p>Bei der Rechnung könnten dir entweder gleichnamige Brüche oder die Darstellung in Prozent helfen.</p>		

<b>Zahlen und Operationen</b> Sekundarstufe I	<span style="font-size: 2em; color: white;">+ -</span> <span style="font-size: 2em; color: white;">× ÷</span>	<b>Idee der Operation</b> Verstehen und Nutzen von Rechenstrategien						
Unterscheiden von absoluter und relativer Veränderung eines Preises		<b>17</b>						
<p>Der Eintritt in den Erlebnispark kostet am Wochenende für Kinder 13 €, für Erwachsene 20,80 €.</p> <p>An Wochentagen kostet der Eintritt für Kinder 10 € und für Erwachsene 16 €.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ordne den Sätzen das richtige Lösungskärtchen zu (eine Lösung bleibt übrig).</li> <li>Begründe, warum du die übrige Lösung ohne zu rechnen ausschließen kannst.</li> </ul> <p>Ein Kind zahlt an einem Wochentag _____ € weniger als ein Erwachsener.</p> <p>Ein Kind zahlt an einem Wochentag _____ % weniger als ein Erwachsener.</p> <p>Ein Kind zahlt am Wochenende _____ % weniger als ein Erwachsener.</p> <p>Ein Erwachsener zahlt an einem Wochentag _____ % weniger als am Wochenende.</p> <p>Ein Kind zahlt am Wochenende _____ % mehr als an einem Wochentag.</p> <p>Lösungskärtchen:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 16.6%; text-align: center;">37,5</td> <td style="width: 16.6%; text-align: center;">100</td> <td style="width: 16.6%; text-align: center;">30</td> <td style="width: 16.6%; text-align: center;">ca. 23</td> <td style="width: 16.6%; text-align: center;">6</td> <td style="width: 16.6%; text-align: center;">37,5</td> </tr> </table>			37,5	100	30	ca. 23	6	37,5
37,5	100	30	ca. 23	6	37,5			