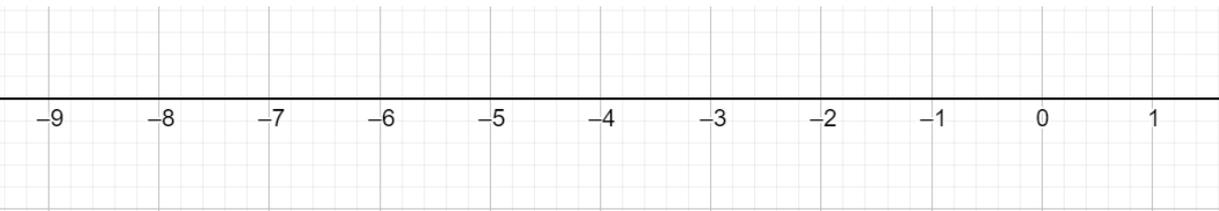


**Förderschnitte zu den Diagnoseaufgaben: 1, 2 – E; 2 a, b, 3 – F**

### Übersicht über die Förderaufgaben

1. Auffassen der Subtraktion als Addition der Gegenzahl (ganze Zahlen)
2. Auffassen der Addition als Subtraktion der Gegenzahl an der Zahlengeraden (Dezimalzahlen)
3. Auffassen der Addition als Subtraktion der Gegenzahl (Dezimalzahlen)
4. Erstellen von Additions- und Subtraktionsaufgaben bei gegebener Lösung
5. Multiplizieren mit  $(-1)$  als Inversion (Zurückführung auf die Addition)
6. Multiplizieren mit  $(-1)$  als Inversion (Betrachten von Permanenzreihen)
7. Dividieren als Multiplikation mit dem Reziproken – Fläche auslegen
8. Dividieren als Multiplikation mit dem Reziproken – mehrere Flächen auslegen
9. Dividieren als Multiplikation mit dem Reziproken – Flaschen füllen
10. Dividieren als Multiplikation mit dem Reziproken – Vergleichen von Ergebnissen
11. Dividieren als Multiplikation mit dem Reziproken – Umkehraufgabe
12. Dividieren als Multiplikation mit dem Reziproken – Erkennen der Regel durch Erweitern
13. Unterscheiden der verschiedenen Rechenoperationen bei Preiserhöhungen
14. Unterscheiden der verschiedenen Rechenoperationen bei Preissenkungen
15. Unterscheiden der verschiedenen Rechenoperationen bei Preissenkungen und -erhöhungen

Zahlen und Operationen Sekundarstufe I	+ - × ÷	Idee der Operation Beziehungen zwischen Rechenoperationen		
Auffassen der Subtraktion als Addition der Gegenzahl (ganze Zahlen)		<b>1</b>		
<p>Nadia sagt: „Jede Subtraktion lässt sich als Addition der Gegenzahl darstellen. Also zum Beispiel ist <math>5 - 7 = 5 + (-7)</math>.“</p> <p>Omar sagt: „Genau! Und das gilt auch für negative Subtrahenden, zum Beispiel: <math>5 - (-7) = 5 + (+7)</math>.“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gib weitere Beispiele sowohl für positive als auch für negative Subtrahenden an.</li> <li>Verbinde jeweils die beiden zusammengehörigen Rechnungen. Eine bleibt dabei übrig. Wandle sie entsprechend um:</li> </ul> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <math display="block">99 - 4</math> <math display="block">-99 - 4</math> <math display="block">-99 - (-4)</math> <math display="block">99 - (-4)</math> </td> <td style="padding: 10px; text-align: center;"> <math display="block">99 + 4</math> <math display="block">99 + (-4)</math> <math display="block">-99 + 4</math> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> </td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Löse die vier Rechenaufgaben und beschreibe dabei jeweils, bei welcher der beiden Darstellungen dir das Rechnen leichter fällt und warum.</li> </ul>			$99 - 4$ $-99 - 4$ $-99 - (-4)$ $99 - (-4)$	$99 + 4$ $99 + (-4)$ $-99 + 4$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
$99 - 4$ $-99 - 4$ $-99 - (-4)$ $99 - (-4)$	$99 + 4$ $99 + (-4)$ $-99 + 4$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>			

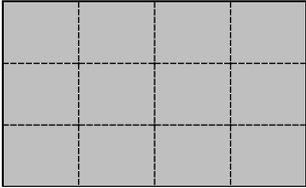
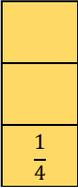
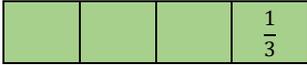
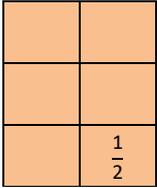
Zahlen und Operationen Sekundarstufe I	+ - × ÷	Idee der Operation Beziehungen zwischen Rechenoperationen
Auffassen der Addition als Subtraktion der Gegenzahl an der Zahlengeraden (Dezimalzahlen)		<b>2</b>
<div style="border: 1px solid gray; height: 100px; width: 100%; margin-bottom: 10px;"></div>  <p style="text-align: center; margin: 0;">-9      -8      -7      -6      -5      -4      -3      -2      -1      0      1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erkläre mithilfe der Zahlengeraden, warum <math>-5,5 + (-3,4)</math> dasselbe ist wie <math>-5,5 - 3,4</math>.</li> </ul>		

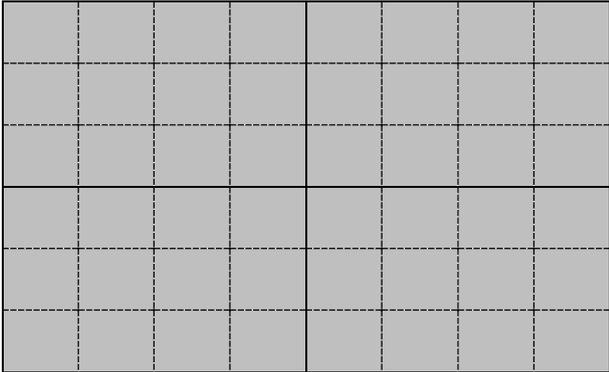
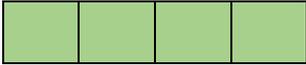
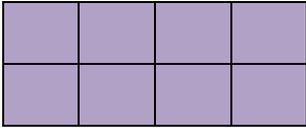
Zahlen und Operationen Sekundarstufe I	+ - × ÷	Idee der Operation Beziehungen zwischen Rechenoperationen
Auffassen der Addition als Subtraktion der Gegenzahl (Dezimalzahlen)		3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilde zu jeder der folgenden Additionsaufgaben die entsprechende Subtraktionsaufgabe.           <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <math>-4 + (-7)</math></li> <li>b) <math>\frac{1}{4} + \left(-\frac{3}{4}\right)</math></li> <li>c) <math>-13,5 + 2,5</math></li> <li>d) <math>\frac{7}{8} + \frac{9}{8}</math></li> </ul> </li> <li>• Löse die Aufgaben und beschreibe jeweils, ob du mit der Additions- oder der Subtraktionsaufgabe besser rechnen konntest und warum.</li> </ul>		

Zahlen und Operationen Sekundarstufe I	+ - × ÷	Idee der Operation Beziehungen zwischen Rechenoperationen
Erstellen von Additions- und Subtraktionsaufgaben bei gegebener Lösung		4
<p>Gegeben sind die folgenden Zahlen: <math>3,3</math>; <math>-\frac{13}{2}</math>; <math>\frac{3}{5}</math> und <math>-21,4</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stelle alle vier Zahlen jeweils dar als...           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Summe zweier Zahlen mit gleichem Vorzeichen.</li> <li>○ Summe zweier Zahlen mit verschiedenen Vorzeichen.</li> <li>○ Differenz zweier Zahlen mit gleichem Vorzeichen.</li> <li>○ Differenz zweier Zahlen mit verschiedenen Vorzeichen.</li> </ul> </li> </ul>		

Zahlen und Operationen Sekundarstufe I	+ - × ÷	Idee der Operation Beziehungen zwischen Rechenoperationen
Multiplizieren mit (-1) als Inversion (Zurückführung auf die Addition)		5
<p>Oskar soll eine natürliche Zahl mit (-1) multiplizieren. Er überlegt sich:</p> $4 \cdot (-1) = (-1) + (-1) + (-1) + (-1) = -4$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Erkläre die Rechnung von Oskar.</li> <li>Berechne: <math>3 \cdot (-1) =</math>                      <math>5 \cdot (-1) =</math>                      <math>(-1) \cdot 8 =</math></li> <li>Trage deine Ergebnisse auf der Zahlengeraden ab. Oskar hat sein Ergebnis schon eingetragen.</li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Was bewirkt die Multiplikation mit (-1)? Beschreibe deine Beobachtung an der Zahlengerade.</li> </ul>		

Zahlen und Operationen Sekundarstufe I	+ - × ÷	Idee der Operation Beziehungen zwischen Rechenoperationen																											
Multiplizieren mit (-1) als Inversion (Betrachten von Permanenzreihen)		6																											
<p>Ben überlegt sich:</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td><math>3 \cdot 3 = 9</math></td><td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td><td style="vertical-align: middle;">-3</td></tr> <tr><td><math>2 \cdot 3 = 6</math></td><td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td><td style="vertical-align: middle;">-3</td></tr> <tr><td><math>1 \cdot 3 = 3</math></td><td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td><td style="vertical-align: middle;">-3</td></tr> <tr><td><math>0 \cdot 3 = 0</math></td><td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td><td style="vertical-align: middle;">-3</td></tr> <tr><td><math>(-1) \cdot 3 = -3</math></td><td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td><td style="vertical-align: middle;">-3</td></tr> </table> <p>Oskar multipliziert eine negative Zahl:</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td><math>2 \cdot (-4) = (-4) + (-4) = -8</math></td><td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td><td style="vertical-align: middle;">+4</td></tr> <tr><td><math>1 \cdot (-4) = -4</math></td><td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td><td style="vertical-align: middle;">+4</td></tr> <tr><td><math>0 \cdot (-4) = 0</math></td><td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td><td style="vertical-align: middle;">+4</td></tr> <tr><td><math>(-1) \cdot (-4) = +4</math></td><td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td><td style="vertical-align: middle;">+4</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beschreibe die „Rechenreihen“ von Ben und Oskar.</li> <li>Veranschauliche die Rechnungen von Oskar an der Zahlengeraden.</li> <li>Was bewirkt die Multiplikation einer negativen Zahl mit (-1)? Beschreibe deine Beobachtung.</li> </ul>			$3 \cdot 3 = 9$	}	-3	$2 \cdot 3 = 6$	}	-3	$1 \cdot 3 = 3$	}	-3	$0 \cdot 3 = 0$	}	-3	$(-1) \cdot 3 = -3$	}	-3	$2 \cdot (-4) = (-4) + (-4) = -8$	}	+4	$1 \cdot (-4) = -4$	}	+4	$0 \cdot (-4) = 0$	}	+4	$(-1) \cdot (-4) = +4$	}	+4
$3 \cdot 3 = 9$	}	-3																											
$2 \cdot 3 = 6$	}	-3																											
$1 \cdot 3 = 3$	}	-3																											
$0 \cdot 3 = 0$	}	-3																											
$(-1) \cdot 3 = -3$	}	-3																											
$2 \cdot (-4) = (-4) + (-4) = -8$	}	+4																											
$1 \cdot (-4) = -4$	}	+4																											
$0 \cdot (-4) = 0$	}	+4																											
$(-1) \cdot (-4) = +4$	}	+4																											

Zahlen und Operationen Sekundarstufe I	+ - × ÷	Idee der Operation Beziehungen zwischen Rechenoperationen															
Dividieren als Multiplikation mit dem Reziproken – Fläche auslegen		<b>7</b>															
<p><i>Materialien: graue Fläche, passende farbige Plättchen, mehrere von jeder Sorte</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  <p><math>\frac{1}{4}</math></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><math>\frac{1}{3}</math></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><math>\frac{1}{2}</math></p> </div> </div> <p>• Lege die graue Fläche vollständig mit einer Sorte Plättchen aus. Wie oft passt diese hinein?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Größe des Plättchens</th> <th style="padding: 5px;">passende Aufgabe</th> <th style="padding: 5px;">Ergebnis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>\frac{1}{4}</math> der grauen Fläche</td> <td style="padding: 5px;"><math>1 : \frac{1}{4}</math></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>\frac{1}{3}</math> der grauen Fläche</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>\frac{1}{6}</math> der grauen Fläche</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>\frac{1}{2}</math> der grauen Fläche</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </tbody> </table> <p>• Beschreibe: Was stellst du fest?</p>			Größe des Plättchens	passende Aufgabe	Ergebnis	$\frac{1}{4}$ der grauen Fläche	$1 : \frac{1}{4}$		$\frac{1}{3}$ der grauen Fläche			$\frac{1}{6}$ der grauen Fläche			$\frac{1}{2}$ der grauen Fläche		
Größe des Plättchens	passende Aufgabe	Ergebnis															
$\frac{1}{4}$ der grauen Fläche	$1 : \frac{1}{4}$																
$\frac{1}{3}$ der grauen Fläche																	
$\frac{1}{6}$ der grauen Fläche																	
$\frac{1}{2}$ der grauen Fläche																	

Zahlen und Operationen Sekundarstufe I	+ - × ÷	Idee der Operation Beziehungen zwischen Rechenoperationen
Dividieren als Multiplikation mit dem Reziproken – mehrere Flächen auslegen		<b>8</b>
<p><i>Materialien: 4 graue Flächen, passende farbige Plättchen, mehrere von jeder Sorte</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  <p><math>\frac{1}{3}</math></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><math>\frac{2}{3}</math></p> </div> </div> <p>Wie oft passt die lila Fläche in 4 graue Flächen? Wie oft passen <math>\frac{2}{3}</math> in 4 Ganze?</p> <p>Julian überlegt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) In eine graue Fläche passt eine grüne Fläche <b>3</b>-mal rein.</li> <li>(2) 4 graue Flächen sind 4-mal so groß, also passt eine grüne Fläche dort ____ -mal rein.</li> <li>(3) Die lila Fläche ist doppelt so groß wie die grüne, also passt eine lila Fläche ____ -mal rein.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lege die gesamte graue Fläche jeweils mit den Plättchen aus und fülle die Lücken im Text.</li> <li>• Erkläre, warum die folgenden Aufgaben alle zur Frage passen: <math>4 : \frac{2}{3}</math> und <math>4 \cdot 3 : 2</math> und <math>4 \cdot \frac{3}{2}</math>.</li> </ul>		

Zahlen und Operationen Sekundarstufe I	+ - × ÷	Idee der Operation Beziehungen zwischen Rechenoperationen
Dividieren als Multiplikation mit dem Reziproken – Flaschen füllen		9
<p>6 Liter Apfelsaft werden gleichmäßig in Flaschen gefüllt. Wie viele <math>\frac{3}{4}</math>-Liter-Flaschen werden benötigt?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ordne den Darstellungen den richtigen Satz zu.</li> </ul> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 20px;"> <math>\frac{1}{4}</math> l         </div> <div style="margin-right: 20px;"> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> </div> <div style="margin-top: 10px;"> </div> <div style="margin-top: 20px; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; transform: rotate(-5deg);"> <math>\frac{1}{4}</math> Liter passt in 1 Liter 4-mal.         </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; transform: rotate(-5deg);"> <math>\frac{3}{4}</math> ist dreimal so groß wie <math>\frac{1}{4}</math>. Bei <math>\frac{3}{4}</math>-Liter-Flaschen werden nur ein Drittel so viele Flaschen benötigt wie bei <math>\frac{1}{4}</math>-Liter-Flaschen, also 8 Stück.         </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; transform: rotate(-5deg);"> <math>\frac{1}{4}</math> Liter passt in 6 Liter <math>6 \cdot 4 = 24</math>-mal. Bei <math>\frac{1}{4}</math>-Liter-Flaschen braucht man 24 Stück.         </div> </div>		

Zahlen und Operationen Sekundarstufe I	+ - × ÷	Idee der Operation Beziehungen zwischen Rechenoperationen												
Dividieren als Multiplikation mit dem Reziproken – Vergleichen von Ergebnissen		10												
<p>Die Tabelle zeigt noch einmal Aufgaben, Rechnungen und Ergebnisse zu den Karten 7, 8 und 9.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Karte</th> <th style="width: 40%;">Aufgabe als Division</th> <th style="width: 50%;">Berechnung mit Multiplikation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;"><math>1 : \frac{1}{3} = 3</math></td> <td style="text-align: center;"><math>1 \cdot \frac{3}{1} = \frac{1 \cdot 3}{1} = 3</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;"><math>4 : \frac{2}{3} = 6</math></td> <td style="text-align: center;"><math>4 \cdot \frac{3}{2} = \frac{4 \cdot 3}{2} = 6</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;"><math>6 : \frac{3}{4} = 8</math></td> <td style="text-align: center;"><math>6 \cdot \frac{4}{3} = \frac{6 \cdot 4}{3} = 8</math></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vergleiche die Ergebnisse für beide Rechnungen: <math>a : \frac{b}{c}</math>      <math>a \cdot \frac{c}{b}</math></li> <li>Formuliere eine Rechenregel zum Dividieren durch einen Bruch. Verwende die Begriffe auf den Karten.</li> </ul> <div style="margin-top: 20px; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; transform: rotate(-5deg); margin: 5px;">Reziproke (Kehrwert)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; transform: rotate(-5deg); margin: 5px; margin-left: 20px;">multiplizieren</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; transform: rotate(-5deg); margin: 5px; margin-left: 20px;">dividieren</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; transform: rotate(-5deg); margin: 5px; margin-left: 20px;">Bruch</div> </div>			Karte	Aufgabe als Division	Berechnung mit Multiplikation	7	$1 : \frac{1}{3} = 3$	$1 \cdot \frac{3}{1} = \frac{1 \cdot 3}{1} = 3$	8	$4 : \frac{2}{3} = 6$	$4 \cdot \frac{3}{2} = \frac{4 \cdot 3}{2} = 6$	9	$6 : \frac{3}{4} = 8$	$6 \cdot \frac{4}{3} = \frac{6 \cdot 4}{3} = 8$
Karte	Aufgabe als Division	Berechnung mit Multiplikation												
7	$1 : \frac{1}{3} = 3$	$1 \cdot \frac{3}{1} = \frac{1 \cdot 3}{1} = 3$												
8	$4 : \frac{2}{3} = 6$	$4 \cdot \frac{3}{2} = \frac{4 \cdot 3}{2} = 6$												
9	$6 : \frac{3}{4} = 8$	$6 \cdot \frac{4}{3} = \frac{6 \cdot 4}{3} = 8$												

Zahlen und Operationen Sekundarstufe I	+ - × ÷	Idee der Operation Beziehungen zwischen Rechenoperationen
Dividieren als Multiplikation mit dem Reziproken – Umkehraufgabe		<b>11</b>
<p>Lilja behauptet: „Wenn ich eine Zahl durch einen Bruch dividieren muss, kann ich diese Zahl stattdessen auch mit einem bestimmten anderen Bruch multiplizieren.“</p> <p style="text-align: center;"><math>5 : \frac{2}{3} = 5 \cdot x</math> gilt, wenn die Umkehraufgabe <math>(5 \cdot x) \cdot \frac{2}{3} = 5</math> richtig ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Welchen der drei Brüche musst du bei x einsetzen, damit die Gleichungen stimmen? Begründe.           <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><math>\frac{3}{5}</math></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><math>\frac{3}{2}</math></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><math>\frac{5}{2}</math></div> </div> </li> <li>Welcher Bruch muss in den folgenden Gleichungen bei x stehen? Begründe.           <p style="text-align: center;"><math>12 : \frac{3}{4} = 12 \cdot x</math> , weil <math>(12 \cdot x) \cdot \frac{3}{4} = 12</math> ist.</p> </li> <li>Trage deine Ergebnisse in den Gleichungen ein.           <p style="text-align: center;"><math>5 : \frac{2}{3} = 5 \cdot \text{—}</math>                      <math>12 : \frac{3}{4} = 12 \cdot \text{—}</math>                      <math>a : \frac{b}{c} = a \cdot \text{—}</math></p> </li> <li>Erkläre, warum Lilja Recht hat. Wie findest du den Bruch für die Multiplikation?</li> </ul>		

Zahlen und Operationen Sekundarstufe I	+ - × ÷	Idee der Operation Beziehungen zwischen Rechenoperationen
Dividieren als Multiplikation mit dem Reziproken – Erkennen der Regel durch Erweitern		<b>12</b>
<p>Der Quotient <math>a : b</math> kann als Bruch <math>\frac{a}{b}</math> geschrieben werden. Sind a und b selbst Brüche, entsteht ein <b>Doppelbruch</b>. Dieser kann durch geschicktes Erweitern zu einem Produkt umgeformt werden.</p> <p style="text-align: center;"><math display="block">\frac{27}{10} : \frac{3}{4} = \frac{27}{10} \cdot \frac{4}{3} = \frac{27 \cdot 4}{10 \cdot 3} = \frac{27 \cdot 4}{1} = \frac{27 \cdot 4}{10 \cdot 3}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erkläre, warum der Doppelbruch hier mit <math>\frac{4}{3}</math> erweitert wurde.</li> <li>Vergleiche die Terme am Anfang und am Ende der Umformungen:           <p style="text-align: center;"><i>Durch den Bruch <math>\frac{3}{4}</math> zu dividieren ist dasselbe wie ...</i></p> </li> <li>Erkläre, warum der Quotient zweier Brüche immer in ein Produkt umgewandelt werden kann.</li> <li>Formuliere eine allgemeine Rechenregel:           <p style="text-align: center;"><i>Ich dividiere durch einen Bruch, indem ...</i></p> </li> </ul>		

Zahlen und Operationen Sekundarstufe I	+ - × ÷	Idee der Operation Beziehungen zwischen Rechenoperationen
Unterscheiden der verschiedenen Rechenoperationen bei Preiserhöhungen		13
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist ein wichtiger Unterschied, ob der Preis eines Kuscheltiers von 10 €           <ol style="list-style-type: none"> <li>a) <b>auf</b> 15 € erhöht wird <i>oder</i></li> <li>b) <b>um</b> 15 € erhöht wird.</li> </ol> </li>   <li>• Eine Erhöhung <b>auf 15 €</b> bedeutet, dass der neue Preis 15 € sind. Eine Erhöhung <b>um 15 €</b> bedeutet, dass es 15 € <b>mehr</b> sind als vorher, also 25 €. Man kann beides auch in Prozent ausdrücken:           <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Das Kuscheltier kostete vorher 10 €, jetzt kostet es 15 €. Die Preiserhöhung beträgt also 50 %.</li> <li>b) Das Kuscheltier kostete vorher 10 €, jetzt kostet es 25 €. Die Preiserhöhung beträgt also 150 %.</li> </ol> </li>   <li>• Erkläre den Unterschied zwischen „von 1 € auf 3 € erhöht“ und „von 1 € um 3 € erhöht“. Berechne auch die jeweilige Erhöhung in Prozent.</li>   <li>• Finde ein eigenes Beispiel einer Preiserhöhung und berechne ebenfalls die jeweilige Erhöhung in Prozent.</li> </ul>		

Zahlen und Operationen Sekundarstufe I	+ - × ÷	Idee der Operation Beziehungen zwischen Rechenoperationen
Unterscheiden der verschiedenen Rechenoperationen bei Preissenkungen		14
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist ein wichtiger Unterschied, ob der Preis eines Kuscheltiers von 50 €           <ol style="list-style-type: none"> <li>a) <b>auf</b> 10 € gesenkt wird <i>oder</i></li> <li>b) <b>um</b> 10 € gesenkt wird.</li> </ol> </li>   <li>• Eine Senkung <b>auf 10 €</b> bedeutet, dass der neue Preis 10 € sind. Eine Senkung <b>um 10 €</b> bedeutet, dass es 10 € <b>weniger</b> sind als vorher, also 40 €. Man kann beides auch in Prozent ausdrücken:           <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Das Kuscheltier kostete vorher 50 €, jetzt kostet es 10 €. Die Preissenkung beträgt also 80 %.</li> <li>b) Das Kuscheltier kostete vorher 50 €, jetzt kostet es 40 €. Die Preissenkung beträgt also 20 %.</li> </ol> </li>   <li>• Erkläre den Unterschied zwischen „von 4 € auf 3 € gesenkt“ und „von 4 € um 3 € gesenkt“. Berechne auch die jeweilige Senkung in Prozent.</li>   <li>• Finde ein eigenes Beispiel einer Preissenkung und berechne ebenfalls die jeweilige Senkung in Prozent.</li> </ul>		

Aidin sieht beim Einkaufen einen schönen Pullover, der normalerweise 35 € kostet. Auf dem Schild steht: „Preis auf 20 Euro gesenkt.“ Aidin sagt: „Cool, dann muss ich ja nur 15 € bezahlen.“

- Erkläre seinen Fehler und gib an, wie viel Aidin bezahlen muss.
- Berechne, um wie viel Prozent der Pullover reduziert ist.

In demselben Laden gibt es eine gelbe und eine violette Hose. Beide haben vorher 45 € gekostet, doch der Preis der gelben Hose wurde *um 60 %* erhöht und der Preis der violetten Hose wurde *auf 60 €* erhöht.

- Erläutere den Unterschied zwischen den beiden Erhöhungen.
- Berechne, wie viel die gelbe Hose nun kostet.
- Berechne, um wie viel Prozent der Preis der violetten Hose gestiegen ist.