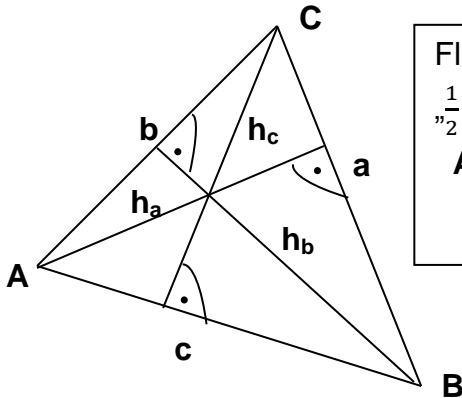
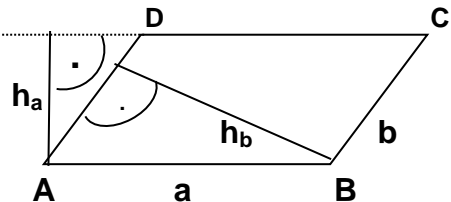
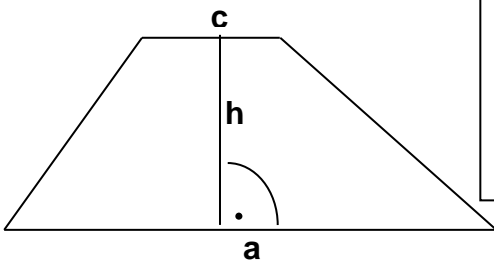


Wissen / Können	Aufgaben, Beispiele, Erläuterungen
<p><b>1. Rechnen mit Bruchzahlen</b>                      Grundbegriffe                      (Zähler, Nenner, gemischte Zahl)</p>	<p><b>1a)</b> Ordne der Größe nach und zeichne auf der Zahlengeraden ein: <math>\frac{3}{4}, 1\frac{1}{2}, \frac{5}{6}, -\frac{4}{5}</math>.</p>
<p>Vereinfachen von Brüchen</p>	<p><b>1b-d)</b> Kürze vollständig: <math>\frac{98}{21}; \frac{330}{2420}; \frac{20 \cdot 39}{26 \cdot 40}</math></p>
<p>Grundrechenarten                      (Gleicher Nenner bei Addition/Subtraktion!!!)</p>	<p><b>1e-g)</b> Berechne: <math>3\frac{50}{51} - 2\frac{5}{6} = \dots; \frac{34}{45} - \frac{56}{9} : 7 = \dots; \left(-\frac{3}{4}\right) \cdot \frac{8}{5} - \frac{3}{5} =</math></p>
<p><b>2. Rechnen mit Dezimalbrüchen; Prozentschreibweise</b>                      Umwandlung von Brüchen in Dezimalbrüche und umgekehrt;</p>	<p>Wandle um und gib in Prozent an:  <b>2a)</b> <math>\frac{57}{40} = \dots</math>    <b>2b)</b> <math>\frac{3}{11} = \dots</math>    <b>2c)</b> <math>1,25 = \dots</math></p>
<p>Oft verwendete Brüche, Dezimalbrüche und Prozentschreibweisen</p>	<p><math>\frac{1}{2} = 0,5 = 50\%; \frac{1}{4} = 0,25 = 25\%; ; \frac{1}{8} = 0,125 = 12,5\%;</math>  <math>\frac{1}{10} = 0,1 = 10\%; \frac{1}{3} = 0,\bar{3} \approx 33,3\% ; \frac{2}{3} = 0,\bar{6} \approx 66,7\%</math></p>
<p>Grundrechenarten mit Dezimalbrüchen                       Runden von Dezimalbrüchen</p>	<p><b>2)</b> Berechne:    d) <math>(-1,54) \cdot 0,012 =</math>                      e) <math>424,7 : 3,1 =</math>    f) <math>3,5 \cdot 1,2 - 5\frac{3}{20}</math>  <b>2g)</b> Ein Rechteck hat eine Fläche von <math>2,25 \text{ m}^2</math>. Die Breite beträgt <math>1,2 \text{ m}</math>. Berechne Länge und Umfang des Rechtecks.  <math>2,5493 \approx 2,5</math> (eine Dezimale)    <math>2,5493 \approx 2,55</math> (zwei Dezimalen)</p>
<p><b>3. Flächeninhalt</b>                      Flächeninhalte von Dreiecken</p>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-left: 20px;"> <p>Flächeninhalt Dreieck:                          „<math>\frac{1}{2} \cdot \text{Grundlinie} \cdot \text{Höhe}</math>“  <math>A_D = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h_a = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h_b =</math>  <math>= \frac{1}{2} \cdot c \cdot h_c</math></p> </div> </div>
<p>Flächeninhalte von Parallelogrammen</p>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-left: 20px;"> <p>Flächeninhalt Parallelogramm:                          „Grundlinie · Höhe“  <math>A_P = a \cdot h_a = b \cdot h_b</math></p> </div> </div>
<p>Flächeninhalte von Trapezen</p>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-left: 20px;"> <p>Flächeninhalt Trapez:  <math>A_T = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h</math>                          für Grundseiten a und c bzw. Höhe h</p> </div> </div>

<p><b>4. Rauminhalt (Volumen)</b> Maßeinheiten und Umwandlung</p> <p>Rauminhalt von Quader und Würfel <math>V = l \cdot b \cdot h</math></p>	<p><math>1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3</math>; <math>1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3</math>; <math>1 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ ml}^3</math>  <math>1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3</math>; <math>1 \text{ hl} = 100 \text{ l}</math>  <math>2,35 \text{ m}^3 = 2350 \text{ dm}^3</math>    <math>3510,4 \text{ mm}^3 \approx 3,5 \text{ cm}^3</math></p> <p>4) Ein Quader ist 5 m lang, 3 dm breit und 2,5 m hoch. Berechne sein Volumen!</p>
<p><b>5. Prozentrechnung</b></p> <p><b>Merke:</b> Ein Prozent ist nichts anderes als ein Hundertstel! (<math>1\% = \frac{1}{100}</math>)</p> <p><b>Bsp.:</b> Wie viel sind 5% von 200€?  <math>5\% \cdot 200 \text{ €} = 10\text{€}</math></p> <p>Prozentsatz    Grundwert    Prozentwert</p>	<p>5a) Wie viel Prozent sind 300 g von 4 kg ?</p> <p>5b) 20% der Klasse sind heute krank. Das sind 6 Schüler. Wie viele Schüler hat die Klasse?</p> <p>5c) Klaus erhält statt 20€ nun 25 € Taschengeld. Um wie viel Prozent wurde das Taschengeld erhöht?</p> <p>5d) Das Gehalt eines Angestellten wurde um 20% erhöht. Nun beträgt es 2640€. Wie hoch war es vor der Erhöhung?</p>
<p><b>6. Schlussrechnung</b></p> <p>Zwischen zwei Größen, gibt es oft (nicht immer) Zusammenhänge, z. B. kann zum Doppelten, Dreifachen, ... der einen Größe auch das Doppelte, Dreifachen, ... der anderen Größe gehören.</p>	<p>6a) Ein Radfahrer fährt mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von <math>22 \frac{\text{km}}{\text{h}}</math>. Wie weit ist er nach 2 Stunden (bzw. nach 45 Minuten, nach 1h 20min) gekommen? Wie lange braucht er für 18km, wie lange für 49,5km?</p> <p>6b) In einem Fass sind 120 Liter Wein. Gib an, wie viele Gläser oder Flaschen zu 2 Liter, 1,5 Liter, 0,75 Liter bzw. 0,25 Liter man aus dem Fass füllen kann.</p>

Lösungen:

[1a]  $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ ;  $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$ ;  $\Rightarrow -\frac{4}{5} < \frac{3}{4} < \frac{5}{6} < 1\frac{1}{2}$ .

[1b-d]  $\frac{98}{21} = \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$ ;  $\frac{330}{2420} = \frac{3}{22}$ ;  $\frac{20 \cdot 39}{26 \cdot 40} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 2} = \frac{3}{4}$ .

[1e-g]  $3\frac{50}{51} - 2\frac{5}{6} = 1\frac{5}{34}$ ;  $\frac{34}{45} - \frac{56}{9} : 7 = -\frac{2}{15}$ ;  $\left(-\frac{3}{4}\right) \cdot \frac{8}{5} - \frac{3}{5} = -\frac{6}{5} - \frac{3}{5} = -\frac{9}{5} = -1\frac{4}{5}$ .

[2a-c]  $\frac{57}{40} = 1,425 = 142,5\%$      $\frac{3}{11} = 0,27 \approx 27\%$      $1,25 = 1\frac{1}{4} = 125\%$

[2d-f]  $(-1,54) \cdot 0,012 = -0,01848$ ;     $424,7 : 3,1 = 137$ ;     $3,5 \cdot 1,2 - 5\frac{3}{20} = -0,95$ .

[2g] Das Rechteck ist 1,875 m lang, sein Umfang beträgt 6,15 m.

[4]  $V = 5 \text{ m} \cdot 0,3 \text{ m} \cdot 2,5 \text{ m} = 3,75 \text{ m}^3$ .

[5a] 300g von 4000g sind  
 $\frac{300\text{g}}{4000\text{g}} = 0,075 = 7,5\%$

[5b] 20% entspricht 6S.  
1% entspricht 6S. : 20 = 0,3S.  
100% entspricht 0,3S. · 100 = 30S.

[5c] 25 € von 20 € sind  
 $\frac{25}{20} = 1,25 = 125\%$   
 $125\% - 100\% = 25\%$   
Es wurde um 25% erhöht.

[5d] 120 % entspricht 2640 €, d.h. 1% entspricht 22 €  
→ 100% entspricht 2200 €. Er verdiente 2200 €.

[6a]

Zeit	Weg
2 h	44 km
45 min.	16,5 km
1 h 20 min.	≈ 29,3 km
≈ 49,1 min.	18 km
≈ 2 h 15 min.	49,5 km

[6b]

Gläser zu	Anzahl
2 Liter	60
1,5 Liter	80
0,75 Liter	160
0,25 Liter	480