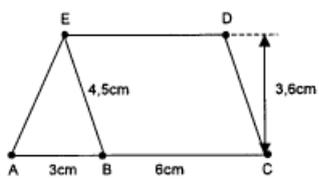
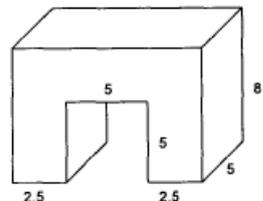


<p>1. In der Klasse 6a gibt es 29 Schüler, darunter sind 13 Mädchen. 14 Schüler sind heute bereits 12 Jahre alt, davon sind 8 Mädchen.</p> <p>a) Welcher Bruchteil der Schüler sind Jungen?                  b) Welcher Bruchteil der Schüler sind 12jährige Mädchen?                  c) Welcher Bruchteil der Jungen ist erst 11 Jahre alt?</p>	<p>a) <math>\frac{29-13}{29} = \frac{16}{29}</math>      b) <math>\frac{8}{29}</math></p> <p>c) 16 Jungen, davon 6 schon 12: <math>\frac{16-6}{16} = \frac{10}{16} = \frac{5}{8}</math></p>																																																																				
<p>2. Schreibe als gemischte Zahl!                  (Beispiel: <math>14 : 3 = \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}</math>)  <math>12 : 5</math>    <math>37 : 10</math>    <math>212 : 7</math>    <math>100 : 6</math></p>	<p><math>2\frac{2}{5}</math>;    <math>3\frac{7}{10}</math>;    <math>30\frac{2}{7}</math>;    <math>\frac{100}{6} = \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3}</math>;                  Vorher kürzen!</p>																																																																				
<p>3. Bringe <math>\frac{3}{2}</math> auf die Nenner 6 ; 24 ; 96 ; 300!</p>	<p><math>\frac{9}{6}</math>; <math>\frac{36}{24}</math>; <math>\frac{144}{96}</math>; <math>\frac{450}{300}</math></p>																																																																				
<p>4. Bringe auf den Nenner 100 und gib in Prozentschreibweise an!  <math>\frac{1}{4}</math>    <math>\frac{1}{20}</math>    <math>\frac{7}{50}</math>    <math>\frac{12}{8}</math></p>	<p><math>\frac{25}{100} = 25\%</math>;    <math>\frac{5}{100} = 5\%</math>;    <math>\frac{14}{100} = 14\%</math>;  <math>\frac{12}{8} = \frac{3}{2} = \frac{150}{100} = 150\%</math>;</p>																																																																				
<p>5. Schreibe als gleichnamige Brüche mit möglichst kleinen Nennern!  <math>\frac{1}{3}</math> und <math>\frac{1}{4}</math>;    <math>\frac{3}{8}</math> und <math>\frac{5}{64}</math>;    <math>\frac{5}{12}</math> und <math>\frac{5}{18}</math></p>	<p><math>\frac{4}{12}</math> und <math>\frac{3}{12}</math>;    <math>\frac{24}{64}</math> und <math>\frac{5}{64}</math>;    <math>\frac{15}{36}</math> und <math>\frac{10}{36}</math></p>																																																																				
<p>6. Kürze vollständig!  <math>\frac{27}{36}</math>    <math>\frac{54}{126}</math>    <math>\frac{84}{72}</math>    <math>\frac{144}{356}</math></p>	<p><math>\frac{3}{4}</math>; <math>\frac{3}{7}</math>; <math>\frac{7}{6}</math>; <math>\frac{36}{89}</math></p>																																																																				
<p>7. Kürze ohne vorheriges Ausmultiplizieren!  <math>\frac{4 \cdot 26}{13 \cdot 2}</math>    <math>\frac{22 \cdot 63}{45 \cdot 121}</math>    <math>\frac{21 \cdot 40}{32 \cdot 91 \cdot 45}</math></p>	<p><math>\frac{2 \cdot 2}{1 \cdot 1} = 4</math>;    <math>\frac{2 \cdot 7}{5 \cdot 11} = \frac{14}{55}</math>;    <math>\frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 13 \cdot 45} = \frac{1 \cdot 1}{4 \cdot 13 \cdot 3} = \frac{1}{156}</math></p>																																																																				
<p>8. Löse die folgenden Aufgaben zur Bruchrechnung!</p> <p>a) <math>\frac{7}{8} - \frac{3}{40}</math>    b) <math>\frac{7}{30} - \frac{19}{25}</math>    c) <math>18\frac{3}{4} + 12\frac{1}{6}</math>    d) <math>35\frac{3}{5} - 16\frac{1}{4}</math>    e) <math>14\frac{1}{5} - 16\frac{1}{2}</math>    f) <math>\frac{12}{15} \cdot \frac{4}{5}</math>    g) <math>\left(\frac{-4}{5}\right)^2</math>                  h) <math>\left(1\frac{5}{6}\right)^2</math>    i) <math>2\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{6}</math>    j) <math>\frac{4}{9} : \frac{1}{6}</math>    k) <math>-3\frac{1}{5} : \left(-\frac{3}{10}\right)</math>    l) <math>10 : \left(-2\frac{1}{2}\right)</math>    m) <math>2^{-1} + 5^{-2}</math> (Nebenrechnung!)</p>																																																																					
<p>9. Wandle die Brüche in Dezimalzahlen um (Erweitern/Dividieren)!  <math>\frac{21}{8}</math>    <math>\frac{43}{40}</math>    <math>8\frac{57}{125}</math>    <math>3\frac{9}{75}</math>    <math>\frac{17}{18}</math></p>	<p><math>2\frac{5}{8} = 2,625</math>; <math>1\frac{3}{40} = 1,075</math>; <math>8\frac{57}{125} = 8,456</math>  <math>3\frac{3}{25} = 3,12</math>; <math>\frac{17}{18} = 0,9444... = 0,9\bar{4}</math> (Nebenrechnung!)</p>																																																																				
<p>10. Berechne!                  a) <math>12\frac{3}{5} - 8,32</math>      b) <math>\frac{1}{3} + 0,6 + 0,3</math></p>	<p>a) <math>12,60 - 8,32 = 4,28</math>                  b) <math>\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{3}{10} = \frac{10+20+9}{30} = \frac{39}{30} = 1\frac{3}{10} [= 1,3]</math></p>																																																																				
<p>11. Runde!                  a) auf Hundertstel: 5,638 ; 0,591 ; 3,997 ; <math>8,\bar{6}</math> ; <math>0,\bar{26}</math>                  b) auf Meter: 3,67888 km ; 353535 cm ; 43254325 mm</p>	<p>a) 5,64 ; 0,59 ; 4,00 ; 8,67 ; 0,26                  b) 3679 m ; 3535 m ; 43254 m</p>																																																																				
<p>12. Berechne! Fasse die Dezimalzahlen sinnvoll zusammen!                  a) <math>4,23 + 8,751 + 6,9 + 7,253</math>                  b) <math>(4,8 - 0,75) + (0,8 - 0,03 + 1,2)</math>                  c) <math>1,2 \cdot 0,012</math>      d) <math>82,5 \cdot 0,29</math>                  e) <math>0,054 : 0,45</math>      f) <math>6,513 : 2,6</math></p>	<p>a) 27,134                  b) 6,02                  c) 0,0144      d) 23,925                  e) 0,12      f) 2,505                  ! Nebenrechnungen sorgfältig durchführen !</p>																																																																				
<p>13. a) Vervollständige die Tabelle! Kürze, wo möglich!</p> <table border="1" data-bbox="71 1825 885 2072"> <thead> <tr> <th>Note</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anzahl der Schüler, absolute Häufigkeit</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>relative Häufigkeit: als Bruch, dezimal und in Prozent (gegebenenfalls mit Periode)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mittelpunktwinkel im Kreisdiagramm</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>b) Berechne das arithmetische Mittel der Notenverteilung!</p>	Note	1	2	3	4	5	6	Anzahl der Schüler, absolute Häufigkeit	2	6	9	8	3	2	relative Häufigkeit: als Bruch, dezimal und in Prozent (gegebenenfalls mit Periode)							Mittelpunktwinkel im Kreisdiagramm							<table border="1" data-bbox="933 1792 1500 2072"> <thead> <tr> <th>Note</th> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>relative Häufigkeit</td> <td>Bruch</td> <td><math>\frac{1}{15}</math></td> <td><math>\frac{1}{5}</math></td> <td><math>\frac{3}{10}</math></td> <td><math>\frac{4}{15}</math></td> <td><math>\frac{1}{10}</math></td> <td><math>\frac{1}{15}</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td>dezimal</td> <td>0,06</td> <td>0,2</td> <td>0,3</td> <td>0,26</td> <td>0,1</td> <td>0,06</td> </tr> <tr> <td></td> <td>in Prozent</td> <td>6,6</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>26,6</td> <td>10</td> <td>6,6</td> </tr> <tr> <td>Winkel in Grad</td> <td></td> <td>24</td> <td>72</td> <td>108</td> <td>96</td> <td>36</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table> <p>b) <math>(2 \cdot 1 + 6 \cdot 2 + 9 \cdot 3 + 8 \cdot 4 + 3 \cdot 5 + 2 \cdot 6) : 30 = 100 : 30 = 3,\bar{3}</math></p>	Note		1	2	3	4	5	6	relative Häufigkeit	Bruch	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{15}$		dezimal	0,06	0,2	0,3	0,26	0,1	0,06		in Prozent	6,6	20	30	26,6	10	6,6	Winkel in Grad		24	72	108	96	36	24
Note	1	2	3	4	5	6																																																															
Anzahl der Schüler, absolute Häufigkeit	2	6	9	8	3	2																																																															
relative Häufigkeit: als Bruch, dezimal und in Prozent (gegebenenfalls mit Periode)																																																																					
Mittelpunktwinkel im Kreisdiagramm																																																																					
Note		1	2	3	4	5	6																																																														
relative Häufigkeit	Bruch	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{15}$																																																														
	dezimal	0,06	0,2	0,3	0,26	0,1	0,06																																																														
	in Prozent	6,6	20	30	26,6	10	6,6																																																														
Winkel in Grad		24	72	108	96	36	24																																																														

<p>14. Aufgaben zur Prozentrechnung</p> <p>a) Berechne den fehlenden Wert!            40% von 35 € = .....            6% von ..... = 2,4 km            ..... von 20,5 kg = 16,4 kg</p> <p>b) Von den 27 Schülerinnen und Schülern einer Klasse fahren 12 mit dem Bus zur Schule. Wie viel Prozent sind das?</p> <p>c) Herr Müller kauft ein gebrauchtes Auto für 14700 €. Das sind 60% des Neupreises. Berechne den Neupreis!</p> <p>d) Fahrradhändler Huber verlangt im Herbst für ein Rad 750 €. Im Winter senkt er den Preis um 12%. Im Frühjahr verlangt er 12% mehr als im Winter.            Begründe, weshalb der Preis nach den Veränderungen nicht der gleiche ist, wie vor den Veränderungen!</p>	<p>a) <math>0,4 \cdot 35 \text{ €} = 14 \text{ €}</math>  <math>2,4 \text{ km} : 0,06 = 40 \text{ km}</math>  <math>(16,4 \text{ kg} : 20,5 \text{ kg}) = \frac{164}{205} = \frac{4}{5} = 80 \%</math></p> <p>b) <math>\frac{12}{27} = \frac{4}{9} = 0,\bar{4} = 44,\bar{4} \%</math></p> <p>c) <math>14700 \text{ €} : 0,6 = 24500 \text{ €}</math></p> <p>d) Der Preis ändert sich im Vergleich zum Herbst, denn die einzelnen Grundwerte sind verschieden: Die Preissenkung im Winter wurde durch 12 % vom Preis im Herbst (!) berechnet; die Preiserhöhung vom Frühjahr bezog sich auf den Preis im Winter (!) als Grundwert!            Preis im Winter:  <math>12 \%</math> von <math>750 \text{ €} = 90 \text{ €}</math>. <math>750 \text{ €} - 90 \text{ €} = 660 \text{ €}</math>            Preis im Frühjahr:  <math>12 \%</math> von <math>660 \text{ €} = 79,20 \text{ €}</math>. <math>660 \text{ €} + 79,20 \text{ €} = 739,20 \text{ €}</math>            Vom Herbst zum Frühjahr sank der Preis also um <math>10,80 \text{ €}</math>.</p>
<p>15. Schlussrechnung / Dreisatz</p> <p>a) Frau Meier zieht um. Ungefähr 40 Taschenbücher passen in einen kleinen Karton mit dem Volumen 16 Liter. Wie viele passen ungefähr in einen großen Karton mit dem Volumen 100 Liter?</p> <p>b) Tina braucht drei neue Schulhefte. Sie kauft sich einen 5er-Pack für 2,95 €. Ihr Banknachbar Klaus benötigt die beiden Hefte, die sie übrig hat. Wie viel Geld verlangt Tina von Klaus?</p> <p>c) Peter steht auf der 8. Sprosse einer Leiter und befindet sich damit 1,68 m über dem Erdboden. Er steigt nun auf die 12. Sprosse. Wie hoch steht Peter nun?</p> <p>d) Anjas Mutter benötigt 2 h, um 15 kg Kirschen zu pflücken. Wie lange braucht sie, um 35 kg Kirschen zu pflücken?</p>	<p>a) <math>16 \text{ Liter} \hat{=} 40 \text{ Bücher}</math>  <math>2 \text{ Liter} \hat{=} 40 \text{ Bücher} : 8 = 5 \text{ Bücher}</math>  <math>100 \text{ Liter} \hat{=} 5 \text{ Bücher} \cdot 50 = 250 \text{ Bücher}</math></p> <p>b) <math>5 \text{ Hefte} \hat{=} 295 \text{ Ct}</math>  <math>1 \text{ Heft} \hat{=} 295 \text{ Ct} : 5 = 59 \text{ Ct}</math>  <math>2 \text{ Hefte} \hat{=} 59 \text{ Ct} \cdot 2 = 118 \text{ Ct} = 1,18 \text{ €}</math></p> <p>c) <math>8 \text{ Sprossen} \hat{=} 168 \text{ cm}</math>  <math>4 \text{ Sprossen} \hat{=} 168 \text{ cm} : 2 = 84 \text{ cm}</math>  <math>12 \text{ Sprossen} \hat{=} 84 \text{ cm} \cdot 3 = 252 \text{ cm} = 2,52 \text{ m}</math></p> <p>d) <math>15 \text{ kg} \hat{=} 120 \text{ min}</math>  <math>5 \text{ kg} \hat{=} 120 \text{ min} : 3 = 40 \text{ min}</math>  <math>35 \text{ kg} \hat{=} 40 \text{ min} \cdot 7 = 280 \text{ min} = 4 \text{ h } 40 \text{ min}</math></p> <p><i>! Nebenrechnungen sorgfältig durchführen !</i></p>
<p>16. Flächeninhalte</p> <p>a) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks ABE, des Parallelogramms BCDE und des Trapezes ACDE!</p>  <p>b) Schreibe <math>6 \text{ m}^2 8 \text{ dm}^2</math> als Dezimalbruch in der Einheit a!</p> <p>c) Runde <math>4,271257 \text{ ha}</math> auf <math>\text{m}^2</math> !</p> <p>d) Berechne: <math>3,05 \text{ a} - 10,8 \text{ m}^2 : 45 + 64 \text{ dm}^2</math> !</p>	<p>a) <math>A_{\text{Dreieck}} = (g \cdot h) : 2 = 3 \text{ cm} \cdot 3,6 \text{ cm} : 2 = 5,4 \text{ cm}^2</math>  <math>A_{\text{Parallelogramm}} = g \cdot h = 6 \text{ cm} \cdot 3,6 \text{ cm} = 21,6 \text{ cm}^2</math>  <math>A_{\text{Trapez}} = (a+c) : 2 \cdot h = (9 \text{ cm} + 6 \text{ cm}) : 2 \cdot 3,6 \text{ cm} = 15 \text{ cm} : 2 \cdot 3,6 \text{ cm} = 7,5 \text{ cm} \cdot 3,6 \text{ cm} = 27 \text{ cm}^2</math></p> <p>b) <math>6 \text{ m}^2 8 \text{ dm}^2 = 6,08 \text{ m}^2 = 0,0608 \text{ a}</math></p> <p>c) <math>4,271257 \text{ ha} = 42712,57 \text{ m}^2 \approx 42713 \text{ m}^2</math></p> <p>d) <math>3,05 \text{ a} - 10,8 \text{ m}^2 : 45 + 64 \text{ dm}^2 =</math>  <math>3,05 \text{ a} - 0,24 \text{ m}^2 + 64 \text{ dm}^2 =</math>  <math>30500 \text{ dm}^2 - 24 \text{ dm}^2 + 64 \text{ dm}^2 =</math>  <math>30540 \text{ dm}^2 = 3,054 \text{ a}</math></p>
<p>17. Oberflächen und Rauminhalte</p> <p>Alle Zahlenangaben sind in Meter!</p> <p>a) Bestimme das Volumen des Körpers in Kubikmetern!</p> <p>b) Bestimme den Oberflächeninhalt des Körpers in Quadratmetern!</p> <p>c) Schreibe mit der in Klammern angegebenen Einheit:  <math>3452,3 \text{ dm}^3</math> [<math>\text{m}^3</math>] =  <math>0,04568 \text{ m}^3</math> [<math>\text{cm}^3</math>] =  <math>2,97 \text{ hl}</math> [<math>\text{l}</math> und <math>\text{dm}^3</math>] =</p> 	<p>a) <math>V_{\text{Körper}} = V_{\text{Quader}} - V_{\text{Würfel}} =</math>  <math>10 \text{ m} \cdot 5 \text{ m} \cdot 8 \text{ m} - (5 \text{ m})^3 =</math>  <math>400 \text{ m}^3 - 125 \text{ m}^3 = 275 \text{ m}^3</math></p> <p>b) <math>O_{\text{Körper}} = O_{\text{Quader}} - 3 \cdot A_{\text{Quadrat}} + 3 \cdot A_{\text{Rechteck}} =</math>  <math>2 \cdot (10 \text{ m} \cdot 5 \text{ m} + 10 \text{ m} \cdot 8 \text{ m} + 5 \text{ m} \cdot 8 \text{ m}) =</math>  <math>2 \cdot 170 \text{ m}^2 = 340 \text{ m}^2</math>            Beachte: Da ein Würfel mit den Ausmaßen <math>5 \times 5 \times 5</math> ausgeschnitten wird, ändert sich die Oberfläche im Vergleich zum Quader nicht!            Alternativ: Berechnung über die Formel für das Prisma  <math>O_{\text{Prisma}} = A_{\text{Mantel}} + 2 \cdot A_{\text{Grundfläche}}</math></p> <p>c) <math>3452,3 \text{ dm}^3 = 3,4523 \text{ m}^3</math>  <math>0,04568 \text{ m}^3 = 45,68 \text{ dm}^3 = 45680 \text{ cm}^3</math>  <math>2,97 \text{ hl} = 297 \text{ l} = 297 \text{ dm}^3</math></p>