



6. Klasse Lösungen	06
Kompakt-Überblick zum Grundwissen	K

- $$1. \frac{\frac{1}{5} + \frac{2}{15}}{1\frac{1}{2} - \frac{8}{3}} = \frac{\frac{3}{15} + \frac{2}{15}}{\frac{9}{6} - \frac{16}{6}} = \frac{\frac{5}{15}}{-\frac{7}{6}} = \frac{1}{3} : \left(-\frac{7}{6}\right) = -\frac{1 \cdot 6}{3 \cdot 7} = -\frac{2}{7}$$
- Unter 30 Jahre: 20 % von 1000 = 200. Davon sind 68 ein Anteil von $\frac{68}{200} = \frac{34}{100} = 34\%$.
- $(0,7 + 0,03) \cdot (1,1 - 0,9) = 0,73 \cdot 0,2 = 0,146$
- $$4. 33\frac{5}{66} - 22\frac{5}{36} = 33\frac{5}{2 \cdot 3 \cdot 11} - 22\frac{5}{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3} = 33\frac{5 \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11} - 22\frac{5 \cdot 11}{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11} = 33\frac{30}{396} - 22\frac{55}{396} = 32\frac{426}{396} - 22\frac{55}{396} = 10\frac{371}{396}$$
- $0,003 : 0,5^2 = 0,003 : \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 0,003 : \frac{1}{4} = 0,003 \cdot 4 = 0,012 = \frac{12}{1000} = \frac{3}{250}$
 - $\frac{4}{\frac{9}{2}} = 4 : \frac{9}{2} = 4 \cdot \frac{2}{9} = \frac{8}{9} = 0,\bar{8}$
 - $\frac{1}{32} = 1 : 32 = 0,03125 < 0,032$ (oder $\frac{1}{32} = \frac{3125}{100000} < \frac{3200}{100000}$)
 - $$\left(2\frac{8}{9} - 2 : \frac{3}{4}\right) \cdot \left(0,25 : 4 + \frac{1}{6} : \frac{1}{3}\right) \cdot 9 + 1 = \left(\frac{26}{9} - \frac{2 \cdot 4}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4 \cdot 4} + \frac{1}{6} \cdot \frac{3}{1}\right) \cdot 9 + 1 = \left(\frac{26}{9} - \frac{24}{9}\right) \cdot \left(\frac{1}{16} + \frac{8}{16}\right) \cdot 9 + 1 = \frac{2}{9} \cdot \frac{9}{16} \cdot 9 + 1 = \frac{1}{8} \cdot 9 + 1 = \frac{9}{8} + 1 = 2\frac{1}{8}$$
 - $(2 \cdot 2,3 - 7,5) : (-100) = (4,6 - 7,5) : (-100) = (-2,9) : (-100) = +0,029$
 - $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + 4,7 \cdot 10^{-3} = \left(\frac{1}{2}\right)^1 + 4,7 \cdot \frac{1}{10^3} = 1 : \frac{1}{2} + \frac{4,7}{1000} = 1 \cdot \frac{2}{1} + 0,0047 = 2,0047$
- Oberstes Stockwerk: Dreieck $A_1 = \frac{1}{2} \cdot 1,7 \text{ cm} \cdot 1,5 \text{ cm} = 1,275 \text{ cm}^2$
Milch/Fleisch: Trapez $A_2 = \frac{1,7 \text{ cm} + 3,4 \text{ cm}}{2} \cdot 1,5 \text{ cm} = 2,55 \cdot 1,5 \text{ cm}^2 = 3,825 \text{ cm}^2$
Obst/Gemüse: Trapez $A_3 = \frac{3,4 \text{ cm} + 5,1 \text{ cm}}{2} \cdot 1,5 \text{ cm} = 4,25 \cdot 1,5 \text{ cm}^2 = 6,375 \text{ cm}^2$
Getreideprodukte: Trapez $A_4 = \frac{5,1 \text{ cm} + 6,8 \text{ cm}}{2} \cdot 1,5 \text{ cm} = 5,95 \cdot 1,5 \text{ cm}^2 = 8,925 \text{ cm}^2$
Gesamtfläche: $A = A_1 + A_2 + A_3 + A_4 = 20,4 \text{ cm}^2$

Prozentualer Anteil des obersten Stockwerks: 5 % von $20,4 \text{ cm}^2$ wären $1,02 \text{ cm}^2$; die Flächenanteile stimmen also nicht zu den Prozentangaben.
- $V = \text{Volumen} = \text{Grundfläche} \cdot \text{Höhe} = A \cdot h$, also $h = V : A$
 $V = 0,8 \text{ dm}^3 = 800 \text{ cm}^3$; $A = (2 \text{ cm})^2 = 4 \text{ cm}^2$; $h = 800 \text{ cm}^3 : 4 \text{ cm}^2 = 200 \text{ cm}$.
Oberfläche: $O = 4 \cdot 2 \cdot 200 \text{ cm}^2 + 2 \cdot (2 \text{ cm})^2 = 1608 \text{ cm}^2$.
- Grundwert: $21 : 0,12 = 2100 : 12 = 175$.
Sektor im Kreisdiagramm: 12 % von $360^\circ = 0,12 \cdot 360^\circ = 43,2^\circ$.
 - Prozentsatz: $\frac{4}{7,5} = 40 : 75 = 0,5\bar{3} = 53,\bar{3}\%$
 - Fehler: 6 m. Grundwert ist der wahre Wert 24 m. Also $\frac{6}{24} = \frac{1}{4} = 25\%$.
 - Der neue Wert entspricht 101,5 % des alten Wertes. Also (in Euro):
Alter Wert: $576,52 : 1,015 = 568$. Erhöhung: $576,52 - 568 = 8,52$
- $\frac{18+4+9+5,5}{4} = 36,5 : 4 = 9,125$, also arithmetisches Mittel 9,125 g.
 - Da sowohl die Länge als auch die Breite mit dem Faktor $\frac{8}{5,5} \approx 1,5$ entsprechend vergrößert wurden, sind die Flächeninhalte $\left(\frac{8}{5,5}\right)^2 \approx 2,1$ -mal so groß und nicht 1,5-mal, wodurch ein falscher Eindruck entsteht.
- Da 1 h = 3600 s, werden in 1 h zurückgelegt: $0,0144 \cdot 3600 \text{ km} = 51,84 \text{ km}$.
Da 0,0144 drei, aber 1,0 nur zwei geltende Ziffern hat, muss man das Ergebnis auf zwei geltende Ziffern runden: $v = 52 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.