

Wissen / Können	Aufgaben, Beispiele, Erläuterungen
<p>1. Rechnen mit Bruchzahlen</p> <p>Grundbegriffe (Zähler, Nenner, gemischte Zahl)</p> <p>Vereinfachen von Brüchen</p> <p>Grundrechenarten (Hauptnenner bei Addition/Subtraktion, kein Hauptnenner bei Multiplikation/Division)</p> <p>Gleichungen</p>	<p>Ordne der Größe nach und zeichne am Zahlenstrahl ein: $\frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{5}{6}$. [1a]</p> <p>Kürze vollständig: $\frac{98}{21}$; $\frac{330}{2420}$; $\frac{20 \cdot 39}{26 \cdot 40}$ [1b-d]</p> <p>Berechne: $3\frac{50}{51} - 2\frac{5}{6} = \dots$; $\frac{34}{45} - \frac{42}{9} : 7 = \dots$; $\frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 8} = \dots$ [1e-g]</p> <p>Bestimme die Lösungsmenge: $x - \frac{3}{2} = \frac{7}{8}$; $4\frac{2}{5} \cdot x = 6\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$; [1h,i]</p>
<p>2. Rechnen mit Dezimalbrüchen</p> <p>Umwandlung von Brüchen in Dezimalbrüche und umgekehrt</p> <p>Oft verwendete Brüche</p> <p>Grundrechenarten mit Dezimalbrüchen</p> <p>Runden von Dezimalbrüchen</p>	<p>Wandle um: $\frac{57}{40} = \dots$ $\frac{3}{11} = \dots$ $1,25 = \dots$ [2a-c]</p> <p>$\frac{1}{2} = 0,5$; $\frac{1}{4} = 0,25$; $\frac{3}{4} = 0,75$; $\frac{1}{8} = 0,125$ $\frac{1}{10} = 0,1$; $\frac{1}{3} = 0,\bar{3}$; $\frac{2}{3} = 0,\bar{6}$</p> <p>Berechne: $1,54 \cdot 0,012 = \dots$; $424,7 : 3,1 = \dots$; $3,5 \cdot 1,2 - \frac{3}{20}$ [2d-f]</p> <p>Ein Rechteck hat eine Fläche von $2,25 \text{ m}^2$. Die Länge beträgt $1,2 \text{ m}$. Berechne die Breite und den Umfang des Rechtecks. [2g]</p> <p>$2,5493 \approx 2,5$ (1 D) $2,5493 \approx 2,55$ (2 D)</p>
<p>3. Prozentrechnung</p> <p>Darstellung beliebiger Anteile in %</p> <p>Sachaufgaben</p>	<p>$\frac{1}{4} = 25\%$; $\frac{1}{2} = 50\%$ $\frac{3}{4} = 75\%$ Wie viel % sind 300 g von 4 kg? [3a]</p> <p>20% der Klasse sind heute krank. Das sind 6 Schüler. Wie viele Schüler hat die Klasse? [3b]</p> <p>Klaus erhält statt 20€ nun 25 € Taschengeld. Um wie viel % wurde das Taschengeld erhöht? [3c]</p> <p>Das Gehalt eines Angestellten wurde um 20% erhöht. Nun beträgt es 2640€ Wie hoch war es vor der Erhöhung? [3d]</p>

4. Rauminhalt	
Maßeinheiten und Umwandlung	$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$; $1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$; $1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$; $2,3512 \text{ m}^3 = 2 \text{ m}^3 \ 351 \text{ dm}^3 \ 200 \text{ cm}^3$
Rauminhalt von Quader und Würfel	Ein Quader ist 5 m lang, 3 dm breit und 2,5 m hoch. Berechne sein Volumen! [4a]
5. Direkte und indirekte Proportionalität	
Quotientengleichheit	Ein Radfahrer fährt mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von $22 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Wie weit ist er nach 2 Stunden (nach 45 Minuten, nach 1h 20min) gekommen? Wie lange braucht er für 18km, wie lange für 49,5km? (Grafische Darstellung, rechnerische und grafische Lösung). [5a]
Produktgleichheit	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. [5b]

Lösungen:

$$[1a] \quad \frac{3}{4} = \frac{9}{12}; \quad \frac{1}{2} = \frac{6}{12}; \quad \frac{5}{6} = \frac{10}{12}; \quad \Rightarrow \quad \frac{1}{2} < \frac{3}{4} < \frac{5}{6}. \quad [1b-d] \quad \frac{98}{21} = 4 \frac{2}{3}; \quad \frac{330}{2420} = \frac{3}{22}; \quad \frac{20 \cdot 39}{26 \cdot 40} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 2} = \frac{3}{4}.$$

$$[1e-g] \quad 3 \frac{50}{51} - 2 \frac{5}{6} = 1 \frac{5}{34}; \quad \frac{34}{45} - \frac{42}{9} : 7 = \frac{4}{45}; \quad \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 8} = \frac{3}{80}. \quad [1h] \quad x = \frac{3}{2} + \frac{7}{8} = 2 \frac{3}{8}; \quad \mathbf{L} = \left\{ 2 \frac{3}{8} \right\}$$

$$[1i] \quad 4 \frac{2}{5} : x = 5 \frac{3}{4}; \quad x = 5 \frac{3}{4} : 4 \frac{2}{5} = \frac{23}{4} : \frac{22}{5} = \frac{23}{4} \cdot \frac{5}{22} = \frac{115}{88} = 1 \frac{27}{88}; \quad \mathbf{L} = \left\{ 1 \frac{27}{88} \right\}$$

$$[2a-c] \quad \frac{57}{40} = 1,425 \quad \frac{3}{11} = 0,27 \quad 1,25 = 1 \frac{1}{4}$$

$$[2d-f] \quad 1,54 \cdot 0,012 = 0,01848; \quad 424,7 : 3,1 = 137; \quad 3,5 \cdot 1,2 - \frac{3}{20} = 4,05.$$

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

[3a] 7,5 %. [3b] 30 Schüler. [3c] $\frac{5\text{€}}{20\text{€}} = 0,25$ A.: Das Taschengeld wurde um 25 % erhöht.

[3d] 120 % $\hat{=}$ 2640 €; 100 % $\hat{=}$ 2200 € A.: Der Angestellte verdiente 2200 €

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

[5a]

Zeit	Weg
2 h	44 km
45 min.	16,5 km
1 h 20 min.	$\approx 29,3 \text{ km}$
$\approx 49,1 \text{ min.}$	18 km
$\approx 2 \text{ h } 15 \text{ min.}$	49,5 km

[5b]

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