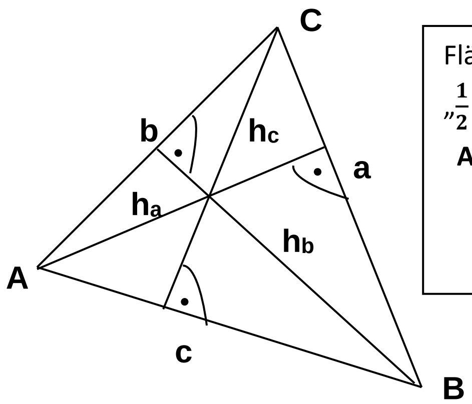
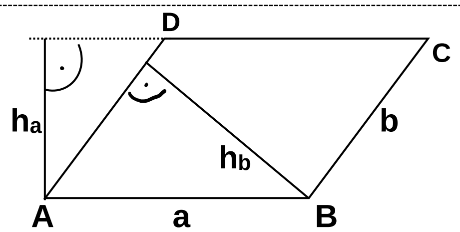
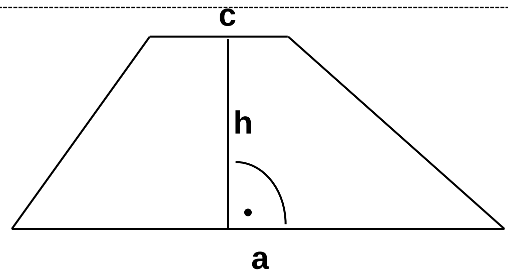
Wissen / Können	Aufgaben, Beispiele, Erläuterungen
1. Rechnen mit Bruchzahlen Grundbegriffe (Zähler, Nenner, gemischte Zahl)	**1a)** Ordne der Größe nach und zeichne auf der Zahlengeraden ein: $\frac{3}{4}$, $1\frac{1}{2}$, $\frac{5}{6}$, $-\frac{4}{5}$.
Vereinfachen von Brüchen	**1b-d)** Kürze vollständig: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

4. Rauminhalt (Volumen) Maßeinheiten und Umwandlung Rauminhalt von Quader und Würfel → **V = l · b · h**	$1\ m^3 = 1000\ dm^3$; $1\ dm^3 = 1000\ cm^3$; $1\ cm^3 = 1000\ ml^3$ $1\ l = 1\ dm^3$; $1\ hl = 100\ l$ $2{,}35\ m^3 = 2350\ dm^3$ $3510{,}4\ mm^3 \approx 3{,}5\ cm^3$ **4)** Ein Quader ist 5 m lang, 3 dm breit und 2,5 m hoch. Berechne sein Volumen!
5. Prozentrechnung **Merke:** Ein Prozent ist nichts anderes als ein Hundertstel! (1% = $\frac{1}{100}$) **Bsp.**: Wie viel sind 5% von 200 €? 5% · 200 € = 10 € **Prozentsatz Grundwert Prozentwert** (= Grundgleichung der Prozentrechnung!)	**5a)** Wie viel Prozent sind 300 g von 4 kg ? **5b)** 20% der Klasse sind heute krank. Das sind 6 Schüler. Wie viele Schüler hat die Klasse? **5c)** Klaus erhält statt 20 € nun 25 € Taschengeld. Um wie viel Prozent wurde das Taschengeld erhöht? **5d)** Das Gehalt eines Angestellten wurde um 20% erhöht. Nun beträgt es 2640 €. Wie hoch war es vor der Erhöhung? <u>Tipp</u>: Dreisatzrechnungen können die Berechnung erleichtern.
6. Häufigkeiten und Diagramme Absolute Häufigkeiten sind Anzahlen; Relative Häufigkeiten sind Anteile: → $\text{rel. Häufigkeit} = \frac{\text{abs.Häufigkeit}}{\text{Gesamtzahl}}$	Bsp.: Sven trifft von 30 Würfen 18-mal in den Basketballkorb. → absolute H.: 18 → relative H. = $\frac{18}{30} = \frac{3}{5} = 60\%$ (entspricht der Trefferquote)
Kreisdiagramm → **Streifendiagramm** → **Säulendiagramm** → **Arithmetisches Mittel** $= \frac{\text{Summe der einzelnen Werte}}{\text{Gesamtzahl an Werten}}$	Die Größe des Mittelpunktwinkels entspricht dem jeweiligen Anteil. Die Längen der Abschnitte entsprechen den Anteilen. Die Höhen der Säulen entsprechen den Anteilen. Bsp.: Ein Radler fährt auf seiner mehrtägigen Tour Etappen der Längen 34 km, 45 km, 38 km und 53 km. → Arithmetisches Mittel = $\frac{34\ km + 45\ km + 38\ km + 53\ km}{4} = 42{,}5\ km$

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] $\frac{57}{40} = 1{,}425 = 142{,}5\%$ $\frac{3}{11} = 0{,}\overline{27} \approx 27\%$ $1{,}25 = 1\frac{1}{4} = 125\%$

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

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

[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 €.