



i Hinweis: KI-generierte Musterlösung - bei Unklarheiten gerne nochmal im Buch nachschlagen.

AUFGABE 1a (5 Punkte)

Erwartung: $\frac{2}{3} = \frac{10}{15} \mid \frac{5}{7} = \frac{20}{28} \mid \frac{3}{4} = \frac{15}{20} \mid \frac{1}{6} = \frac{7}{42} \mid \frac{7}{9} = \frac{28}{36}$

Bewertung: 1 P. je richtig erweiterten Bruch (5 Brüche x 1 P.)

AUFGABE 1b (5 Punkte)

Erwartung: $\frac{12}{18} = \frac{2}{3} \mid \frac{24}{36} = \frac{2}{3} \mid \frac{15}{40} = \frac{3}{8} \mid \frac{21}{49} = \frac{3}{7} \mid \frac{45}{60} = \frac{3}{4}$

Bewertung: 1 P. je vollständig gekürzten Bruch (5 Brüche x 1 P.)

AUFGABE 2a (8 Punkte)

Erwartung: $\frac{1}{4}$ und $\frac{5}{6}$: Hauptnenner 12, Erweiterungszahlen 3 und 2 ($\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$, $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$)

$\frac{2}{5}$ und $\frac{3}{8}$: Hauptnenner 40, Erweiterungszahlen 8 und 5 ($\frac{2}{5} = \frac{16}{40}$, $\frac{3}{8} = \frac{15}{40}$)

$\frac{1}{3}$ und $\frac{7}{12}$: Hauptnenner 12, Erweiterungszahlen 4 und 1 ($\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$, $\frac{7}{12} = \frac{7}{12}$)

$\frac{5}{9}$ und $\frac{1}{6}$: Hauptnenner 18, Erweiterungszahlen 2 und 3 ($\frac{5}{9} = \frac{10}{18}$, $\frac{1}{6} = \frac{3}{18}$)

Bewertung: 2 P. je Aufgabe (1 P. richtiger Hauptnenner; 1 P. richtige Erweiterungszahlen für beide Brüche) (4 Aufgaben x 2 P.)

AUFGABE 2b (8 Punkte)

Erwartung: $\frac{3}{4} - \frac{7}{9}$: gemeinsamer Nenner 36, $\frac{27}{36}$ vs. $\frac{28}{36}$, also $\frac{3}{4} < \frac{7}{9}$

$\frac{5}{6} - \frac{11}{12}$: gemeinsamer Nenner 12, $\frac{10}{12}$ vs. $\frac{11}{12}$, also $\frac{5}{6} < \frac{11}{12}$

$\frac{2}{3} - \frac{5}{8}$: gemeinsamer Nenner 24, $\frac{16}{24}$ vs. $\frac{15}{24}$, also $\frac{2}{3} > \frac{5}{8}$

$\frac{4}{5} - \frac{9}{10}$: gemeinsamer Nenner 10, $\frac{8}{10}$ vs. $\frac{9}{10}$, also $\frac{4}{5} < \frac{9}{10}$

Bewertung: 2 P. je Vergleich (1 P. richtiger gemeinsamer Nenner mit Umwandlung; 1 P. richtiges Zeichen) (4 Vergleiche x 2 P.)

AUFGABE 3a (10 Punkte)

Erwartung: $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{3}{12} + \frac{2}{12} = \frac{5}{12}$

$\frac{3}{5} + \frac{2}{7} = \frac{21}{35} + \frac{10}{35} = \frac{31}{35}$

$\frac{5}{8} - \frac{1}{3} = \frac{15}{24} - \frac{8}{24} = \frac{7}{24}$

$\frac{7}{9} - \frac{1}{6} = \frac{14}{18} - \frac{3}{18} = \frac{11}{18}$





$$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{6} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} - \frac{2}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

Bewertung: 2 P. je Aufgabe (1 P. richtiger gemeinsamer Nenner/Zwischenschritt; 1 P. richtiges, vollständig gekürztes Ergebnis) (5 Aufgaben x 2 P.)

AUFGABE 3b (6 Punkte)

Erwartung: $2\frac{1}{3} + 1\frac{5}{6} = \frac{7}{3} + \frac{11}{6} = \frac{14}{6} + \frac{11}{6} = \frac{25}{6} = 4\frac{1}{6}$

$$4\frac{1}{4} - 2\frac{5}{8} = \frac{17}{4} - \frac{21}{8} = \frac{34}{8} - \frac{21}{8} = \frac{13}{8} = 1\frac{5}{8}$$

$$3\frac{2}{5} + 1\frac{7}{10} = \frac{17}{5} + \frac{17}{10} = \frac{34}{10} + \frac{17}{10} = \frac{51}{10} = 5\frac{1}{10}$$

Bewertung: 2 P. je Aufgabe (1 P. richtige Umwandlung in unechte Brüche mit gemeinsamem Nenner; 1 P. richtiges Ergebnis als gemischte Zahl) (3 Aufgaben x 2 P.)

AUFGABE 3c (4 Punkte)

Erwartung: Brüche mit unterschiedlichen Nennern beschreiben unterschiedlich große Teile eines Ganzen (z. B. Viertel und Drittel sind verschieden große Stücke). Man kann daher nicht einfach Zähler und Nenner getrennt addieren/subtrahieren, da sich dann ungleich große Anteile vermischen würden und das Ergebnis keinen Sinn ergäbe. Erst wenn beide Brüche auf denselben Nenner gebracht werden (gleich große Teilstücke), kann man die Zähler sinnvoll miteinander verrechnen, da nun „Gleiches mit Gleichem“ verglichen bzw. verrechnet wird.

Bewertung: 2 P. Erklärung, dass unterschiedliche Nenner unterschiedlich große Anteile/Teile des Ganzen bedeuten; 2 P. Begründung, dass erst gleiche Nenner (gleich große Teile) ein sinnvolles Verrechnen der Zähler ermöglichen





AUFGABE 4a (6 Punkte)

Erwartung: Sina: $\frac{5}{12}$, Paul: $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$. Zusammen: $\frac{5}{12} + \frac{4}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

Bewertung: 2 P. richtige Umwandlung von $\frac{1}{3}$ in $\frac{4}{12}$; 2 P. richtige Addition zu $\frac{9}{12}$; 2 P. vollständig gekürztes Ergebnis $\frac{3}{4}$

AUFGABE 4b (6 Punkte)

Erwartung: Gegessen wurden $\frac{3}{4}$ der Pizza ($1 = \frac{4}{4}$). Übrig: $\frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

Bewertung: 2 P. Ansatz, dass das Ganze als $\frac{4}{4}$ bzw. $\frac{12}{12}$ dargestellt wird; 2 P. richtige Subtraktion; 2 P. richtiges Ergebnis $\frac{1}{4}$

AUFGABE 4c (6 Punkte)

Erwartung: $\frac{5}{12} + \frac{1}{6} = \frac{5}{12} + \frac{2}{12} = \frac{7}{12}$. Sina hat an beiden Tagen zusammen $\frac{7}{12}$ einer Pizza gegessen.

Bewertung: 2 P. richtige Umwandlung von $\frac{1}{6}$ in $\frac{2}{12}$; 2 P. richtige Addition; 2 P. richtiges, vollständig gekürztes Ergebnis $\frac{7}{12}$ mit Antwort

AUFGABE 5a (6 Punkte)

Erwartung: $\frac{3}{8} - \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$ (da $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ und $\frac{3}{8} - \frac{2}{8} = \frac{1}{8}$)

$\frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$ (da $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$ und $\frac{4}{10} + \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$)

$\frac{5}{6} - \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ (da $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ und $\frac{5}{6} - \frac{3}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$)

Bewertung: 2 P. je Gleichung für das richtig eingesetzte Rechenzeichen (3 Gleichungen x 2 P.)

AUFGABE 5b (10 Punkte)

Erwartung: Gemeinsamer Nenner aller vier Brüche ist 12: $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$, $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$, $\frac{7}{12} = \frac{7}{12}$, $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$.

Reihenfolge der Größe nach (aufsteigend): $\frac{7}{12} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \frac{5}{6}$

Bewertung: 2 P. richtiger gemeinsamer Nenner (12); 4 P. richtige Umwandlung aller vier Brüche auf den Nenner 12 (je 1 P. pro Bruch); 4 P. richtige Reihenfolge von klein nach groß

