

Brüche vergleichen und ordnen

Thema: **Bruchzahlen – Brüche** ver-**gleichen** Klasse: **5. / 6. Klasse**

Schwierigkeit: **Leicht**

Zeit: **25 Minuten**

Aufgaben: **8**

Name:

Datum:

Wichtige Regeln im Überblick

Gleicher Nenner: $\frac{a}{n^n} > \frac{b}{n^n}$, wenn $a > b$ – grösserer Zähler = grösserer Bruch

Gleicher Zähler: $\frac{a}{n^n} > \frac{a}{b}$, wenn $a < b$ – kleinerer Nenner = grösserer Bruch

Kreuzprodukt: $\frac{a}{b}$ vs. $\frac{c}{d} \rightarrow$ berechne $a \cdot d$ und $b \cdot c$, dann vergleiche

Gemeinsamer Nenner: Beide Brüche auf das kgV erweitern, dann Zähler vergleichen

Teil A – Grundlagen Brüche direkt vergleichen

Aufgabe 1

2 P.

Entscheide, ob die folgenden Aussagen **wahr** oder **falsch** sind.

Aussage

$\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$, weil der Zähler 5 grösser ist als 3.

$\frac{2}{7} > \frac{4}{7}$, weil der Nenner bei beiden gleich gross ist.

$\frac{3}{5} > \frac{3}{8}$, weil Fünftel grösser sind als Achtel.

$\frac{1}{4} > \frac{1}{2}$, weil 4 grösser ist als 2.

Wahr **Falsch**

☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

Aufgabe 2

2 P.

Ordne die folgenden Brüche der Grösse nach. Beginne mit dem **kleinsten** Bruch.

$\frac{7}{9}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{4}{9}$



Hinweis: Alle Brüche haben denselben Nenner – vergleiche einfach die Zähler.

Teil B – Anwendung Brüche mit verschiedenen Nennern vergleichen

Aufgabe 3

3 P.

Vergleiche die folgenden Bruchpaare mit der **Kreuzprodukt-Methode**. Zeige deine Berechnung und trage $<$, $>$ oder $=$ in das Kästchen ein.

a)

$\frac{3}{4}$

$\frac{5}{7}$

b)

$\frac{5}{8}$

$\frac{7}{11}$

Aufgabe 4

3 P.

Vergleiche $\frac{3}{4}$ und $\frac{5}{6}$, indem du beide Brüche auf den **gemeinsamen Nenner** bringst.



Hinweis: Das kgV von 4 und 6 ist 12.

Aufgabe 5

3 P.

Welcher der folgenden Brüche ist am **grössten**?

- ☐ A) $\frac{3}{4}$
- ☐ B) $\frac{7}{10}$
- ☐ C) $\frac{4}{5}$
- ☐ D) $\frac{5}{6}$

Zeige deine Berechnung. Bringe alle Brüche auf einen gemeinsamen Nenner.

 **Hinweis:** Das kgV von 4, 10, 5 und 6 ist 60.

Aufgabe 6

3 P.

Ordne die drei Brüche $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{8}$ und $\frac{3}{4}$ der Grösse nach. Beginne mit dem **kleinsten** Bruch. Zeige deinen Lösungsweg vollständig.

 **Hinweis:** Das kgV von 3, 8 und 4 ist 24.

Antwort: _____ < _____ < _____

Teil C – Vertiefung

Textaufgaben und Fehler finden

Aufgabe 7

4 P.

Leonie isst $\frac{3}{5}$ einer Geburtstagstorte. Marco isst $\frac{5}{8}$ der gleich grossen Torte.

a) Wer hat mehr gegessen? Löse die Aufgabe mit der **Kreuzprodukt-Methode** und schreibe einen vollständigen Antwortsatz.

b) Ordne alle drei folgenden Grössen der Reihe nach – beginne mit der kleinsten: Leonies Anteil ($\frac{3}{5}$), Marcos Anteil ($\frac{5}{8}$) und genau die Hälfte ($\frac{1}{2}$) der Torte.

 **Hinweis:** Das kgV von 5, 8 und 2 ist 40.

Antwort: _____ < _____ < _____

Aufgabe 8

4 P.

Tim behauptet: «Da 10 grösser ist als 6, gilt $\frac{3}{10} > \frac{4}{6}$.»

a) Finde den **Fehler** in Tims Aussage. Erkläre in eigenen Worten, warum seine Begründung falsch ist.

b) Bestimme das richtige Ergebnis mit einer Methode deiner Wahl. Zeige deinen Lösungsweg und trage das korrekte Zeichen ein.

$$\frac{3}{10} \quad \square \quad \frac{4}{6}$$

Lösungen

Aufgabe 1:

✓ **Wahr** Gleicher Nenner (8): Zähler $5 > 3$, also $\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$. ✓

✗ **Falsch** Gleicher Nenner (7): Zähler $2 < 4$, also $\frac{2}{7} < \frac{4}{7}$. Gleicher Nenner allein genügt nicht – man muss die Zähler vergleichen. ✗

✓ **Wahr** Gleicher Zähler (3): kleinerer Nenner = grösserer Bruch. Da $5 < 8$, sind Fünftel grösser als Achtel: $\frac{3}{5} > \frac{3}{8}$. ✓

✗ **Falsch** Gleicher Zähler (1): grösserer Nenner bedeutet kleinere Teile. Da $4 > 2$, sind Viertel kleiner als Halbe: $\frac{1}{4} < \frac{1}{2}$. ✗

Aufgabe 2: Alle Brüche haben Nenner 9 → Zähler vergleichen: $2 < 4 < 5 < 7$

Antwort: $\frac{2}{9} < \frac{4}{9} < \frac{5}{9} < \frac{7}{9}$

Aufgabe 3: a) Kreuzprodukte: $3 \times 7 = 21$ und $4 \times 5 = 20$.

Da $21 > 20$, gilt: $\frac{3}{4} > \frac{5}{7}$

b) Kreuzprodukte: $5 \times 11 = 55$ und $8 \times 7 = 56$.

Da $55 < 56$, gilt: $\frac{5}{8} < \frac{7}{11}$

Aufgabe 4: $\text{kgV}(4, 6) = 12$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12}$$

Da $\frac{9}{12} < \frac{10}{12}$, gilt: $\frac{3}{4} < \frac{5}{6}$

Aufgabe 5: $\text{kgV}(4, 10, 5, 6) = 60$

$$\frac{3}{4} = \frac{45}{60}, \quad \frac{7}{10} = \frac{42}{60}, \quad \frac{4}{5} = \frac{48}{60}, \quad \frac{5}{6} = \frac{50}{60}$$

Da $50 > 48 > 45 > 42$, ist $\frac{5}{6}$ am grössten.

Antwort: D

Aufgabe 6: $\text{kgV}(3, 8, 4) = 24$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 8}{3 \times 8} = \frac{16}{24}$$

$$\frac{5}{8} = \frac{5 \times 3}{8 \times 3} = \frac{15}{24}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{18}{24}$$

Da $15 < 16 < 18$, gilt:

Antwort: $\frac{5}{8} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4}$

Aufgabe 7: a) Kreuzprodukte: $3 \times 8 = 24$ und $5 \times 5 = 25$.

Da $24 < 25$, gilt $\frac{3}{5} < \frac{5}{8}$.

Marco hat mehr gegessen.

b) $\text{kgV}(5, 8, 2) = 40$

$$\frac{3}{5} = \frac{24}{40}, \quad \frac{5}{8} = \frac{25}{40}, \quad \frac{1}{2} = \frac{20}{40}$$

Da $20 < 24 < 25$:

Antwort: $\frac{1}{2} < \frac{3}{5} < \frac{5}{8}$

Aufgabe 8: a) Fehler: Tim vergleicht nur die Nenner, obwohl die Zähler **verschieden** sind (3 und 4). Die Regel «kleinerer Nenner = grösserer Bruch» gilt nur, wenn beide Brüche denselben Zähler haben. Hier sind Zähler und Nenner beide unterschiedlich, deshalb braucht man eine andere Methode.

b) Kreuzprodukt-Methode:

$$3 \times 6 = 18 \text{ und } 10 \times 4 = 40$$

Da $18 < 40$, gilt: $\frac{3}{10} < \frac{4}{6}$

Zur Probe: $\frac{4}{6} = \frac{2}{3} \approx 0.667$ und $\frac{3}{10} = 0.3$ – also ist $\frac{3}{10}$ tatsächlich kleiner.