

Warum ist das Bruchrechnen anspruchsvoll?

Weil es viele Regeln gleichzeitig zu beachten gibt.

Weil es viele Einzelschritte braucht, um mit Brüchen korrekt zu rechnen.

Weil es kein einfaches Rezept gibt, welches immer gleich funktioniert.

Man muss jeweils erkennen, welche Regeln bei jedem Arbeitsschritt zu beachten sind.

Das Vorgehen ist z.B. so:

1. Erkennen, welche Rechenarten pro Bruch und auch zwischen den Brüchen beteiligt sind. $() \text{ vor } \uparrow \text{ vor } \bullet \text{ vor } -$
2. Bei Multiplikation: $\frac{\text{Zähler mal Zähler}}{\text{Nenner mal Nenner}}$
3. Bei Division: Geteilt durch einen Bruch ist wie mal dessen Kehrwert.
4. Kürzen von Brüchen: Aus Summen darf man nie kürzen.
Zuerst Zähler und Nenner faktorisieren, kürzen, falls möglich.
5. Erweitern von Brüchen: Zähler und Nenner mit dem gleichen Faktor mal nehmen.
Der Wert des Bruches bleibt genau gleich.
6. **Bei Addition und Subtraktion:** Zuerst prüfen, ob einzelne Brüche kürzbar sind:

Dann Gleichnamig machen der einzelnen Brüche.

→ kgV d.h. Hauptnenner (HN) erstellen:

- a) Faktorisieren aller Nenner
- b) Erweitern von jedem Bruch. (korrekt mit Klammern setzen)
- c) Alle Brüche zusammen auf einen Bruchstrich bringen und Zähler zusammenfassen (nur gleichartige Terme zusammenaddieren)
- d) Zähler erneut faktorisieren falls möglich und kürzen mit Nenner, falls möglich.

7. Faktorisieren

von Termen:

- a) Distributivgesetz von „rechts nach links“ anwenden, d.h. einen Faktor ausklammern.
- b) Binomformeln (von rechts nach links)
- c) Faktorisieren nach Vieta.