

Aufgabe 6: Vorstellungsumbrüche

Beim Übergang von den natürlichen Zahlen zu den rationalen Zahlen erleben viele Schülerinnen und Schüler, dass ihre Grundüberzeugungen zum Rechnen erschüttert werden und sie ihre Vorstellungen entsprechend erweitern müssen.

Lesen Sie den Artikel „Brüche bei den Brüchen“ von Susanne Prediger (siehe ILIAS im Ordner „Literatur“) und wählen Sie drei solcher „Bruchstellen“ aus.

- a) Beschreiben Sie diese drei Bruchstellen (Welche Vorstellung für die natürlichen Zahlen bestand jeweils? Welche Eigenschaft der rationalen Zahlen steht dazu in (scheinbarem) Widerspruch?)
- b) Welchen Umgang mit diesen Bruchstellen schlägt der Artikel vor?

Aufgabe 7: Grundvorstellungen zu Brüchen

- a) Formulieren Sie für jede der vier Grundvorstellungen zu Brüchen eine Aufgabe, die den Darstellungswechsel situativ → symbolisch adressiert (das Ergebnis soll jeweils $\frac{2}{5}$ sein).
- b) Erklären Sie mit Hilfe einer ikonischen Darstellung, dass $\frac{6}{4}$ sich sowohl verstehen lässt als „sechsmal ein Viertel“ wie auch als „sechs geteilt durch vier“.
- c) Schülerinnen und Schüler einer 7. Klasse haben Rechengeschichten zu der Rechnung

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2}{12}$$

geschrieben (siehe nächste Seite).

Prüfen Sie, ob die Rechengeschichten korrekte inhaltliche Vorstellungen zur Bruchmultiplikation zeigen. Begründen Sie jeweils Ihre Einschätzung.

A	Da willst einen Kuchen backen und hast $\frac{2}{3}$ vom Mehl. Diese Menge ist allerdings für 4 Kuchen berechnet. Berechne den Anteil von Mehl für 7 Kuchen.
B	$\frac{2}{3}$ Leute bringen $\frac{1}{4}$ Freunde mit auf eine Party wie viele sind dann dort?
C	→ Oma Müller bringt zum backen eine 250 g Tüte Mehl mit die noch zu $\frac{2}{3}$ voll ist. ihre Tochter hat noch eine Tüte die zu $\frac{1}{4}$ voll ist.
D	Wenn Herr Müller ein viertel vom Wasserglas ausgefüllt hat, und das zwei drittel mal, wie viele Gläser sind das insgesamt.
E	Uschi rechnet $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2}{12}$ in der Schule / Dr. Lehrer sagt es ist richtig
F	Lena hat eine Aufgabe bekommen. Sie soll $\frac{2}{3}$ von $\frac{1}{4}$ l Milch errechnen. was kommt dabei raus. Schreibe es in einen Bruch.
G	$\frac{2}{3}$ der Schüler in der Klasse spielen ein Instrument oder treiben ^{einen} Sport. Davon machen $\frac{1}{4}$ zwei Sachen. Wie viele freizeitliche Aktivitäten macht die Klasse zusammen.
H	Mir ist nichts eingefallen, Ich weiß kein Beispiel für Mal aufgaben im Bruch.