

Station 3: Einen Lehrfilm drehen

Abshagen, Maïke (2015): Praxishandbuch Sprachbildung Mathematik. Sprachsensibel unterrichten - Sprache fördern. Stuttgart: Klett (Praxishandbücher Sprachbildung im Fach), S. 93.

Einen Lehrfilm drehen

Ziel: Dreht einen Film, in dem ihr für eure Klassenkameraden

Gruppe A: das Addieren

Gruppe B: das Subtrahieren

Gruppe C: das Multiplizieren

Gruppe D: das Dividieren

von Brüchen anschaulich erklärt. Der Film sollte etwa 5 Minuten lang sein.

Ihr habt für dieses Projekt eine Woche Zeit. Hausaufgaben gebt ihr euch selbst.

Hilfestellungen:

Gruppe A
Beim Addieren von Brüchen muss man die Brüche gleichnamig machen. Das heißt, dass man die gleiche Einteilung verwendet.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$$

Gruppe B
Beim Subtrahieren von Brüchen muss man die Brüche gleichnamig machen. Das heißt, dass man die gleiche Einteilung verwendet.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

Gruppe C
Beim Multiplizieren von Brüchen nimmt man einen Anteil von einem Anteil. Wenn man also vier Fünftel einer Schokolade hat und will von den vier Fünfteln zwei Drittel haben, muss man die vier Fünftel in drei gleich große Teile teilen und dann zwei davon nehmen. Wir können also die ganze Schokolade in fünf mal drei Teile teilen und dann vier mal zwei Teile davon nehmen. Daher multipliziert man den Zähler mit dem Zähler und den Nenner mit dem Nenner.

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{8}{15}$$

Gruppe D
Beim Dividieren von Brüchen prüft man, wie oft der eine Anteil in den anderen hineinpasst. Wenn ich zum Beispiel vier Fünftel einer Tafel Schokolade habe und wissen möchte, wie oft ich zwei Drittel einer Tafel essen kann, mache ich zunächst die Brüche gleichnamig. Dann zähle ich, wie oft zwei Drittel der Stücke (also 10 Stücke) in meine vier Fünftel Stücke (12 Stücke) hineinpassen:

$$\frac{4}{5} : \frac{2}{3} = \frac{12}{15} : \frac{10}{15} = \frac{12}{10} = 1 \frac{1}{5}$$

Wenn ich die gleiche Einteilung habe, muss ich also nur die Zähler dividieren.

$$\frac{4}{5} : \frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 3} : \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5} = \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 2} = \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{2} = \frac{6}{5} = 1 \frac{1}{5}$$

Daher kann ich auch mit dem Kehrwert des zweiten Bruchs multiplizieren: