

Einleitung	5
Leitfaden für Lehrkräfte	6
Checkliste	8
Material zur Planung und Organisation der Filmproduktion	9
Drehbuchvorlage	9
Rollenkarten	10
Reflexionsbogen	11
Inhaltsfeld „Zahlen und Operationen“	12
Anwendung der Rechenregeln	12
Übungen zur Anwendung der Fachsprache	13
Aufgabenkarten	15
Bildvorlagen	16
Lösungen	17
Anwendung der Rechengesetze zum vorteilhaften Rechnen	18
Übungen zur Anwendung der Fachsprache	19
Aufgabenkarten	21
Lösungen	22
Addition und Subtraktion von ungleichnamigen Brüchen	23
Übungen zur Anwendung der Fachsprache	24
Aufgabenkarten	26
Bildvorlagen	27
Lösungen	28
Division von Brüchen	29
Übungen zur Anwendung der Fachsprache	30
Aufgabenkarten	32
Bildvorlagen	33
Lösungen	34
Runden von Dezimalzahlen	35
Übungen zur Anwendung der Fachsprache	36
Aufgabenkarten	38
Bildvorlagen	39
Lösungen	40
Inhaltsfeld „Raum und Form“	41
Konstruktion von Senkrechten	41
Übungen zur Anwendung der Fachsprache	42
Aufgabenkarten	44
Bildvorlagen	45
Lösungen	46
Eigenschaften der Grundkörper	47
Übungen zur Anwendung der Fachsprache	48
Aufgabenkarten	50
Bildvorlagen	51
Lösungen	52



Rollenkarten

1. Ordnet jedem in der Gruppe eine Rolle zu und tragt den Namen ein.

**Kameramann/
Kamerafrau**

Deine Aufgabe ist es, das Erklärvideo mit dem iPad® oder dem Handy zu filmen.

Tipps:

- Halte die Kamera still, damit das Bild nicht verwackelt.
- Filme das ganze Bild, sodass man später alles sehen kann.
- Filme im Querformat.



**Regisseur/
Regisseurin**

Deine Aufgabe ist es, während des Videos den Ablauf zu überwachen und dich um die Bildvorlagen zu kümmern.

Tipps:

- Achte darauf, dass das Drehbuch umgesetzt wird.
- Sortiere die Abbildungen vorher in der richtigen Reihenfolge.



**Sprecher/-in 1
Sprecher/-in 2**

Deine Aufgabe ist es, während des Videos den Text zu sprechen.

Tipps:

- Achte darauf, dass du deinen Text kennst.
- Verwende die passenden Fachbegriffe.
- Legt die Reihenfolge, wer was sagt, vorher genau fest.



Ablaufplan

1. „Teste dich“ lösen und kontrollieren
2. Aufgabe auswählen
3. Drehbuch verfassen
4. Rollen verteilen
5. Video drehen



Reflexionsbogen

Ich habe das Thema durch das Video besser verstanden:



1. Schätze für dich ein, wie gut die Arbeit in der Gruppe funktioniert hat.
2. Tausche dich anschließend mit deinen Gruppenmitgliedern aus.
3. Notiert, was ihr beim nächsten Erklärvideo verändern möchtet.

Jeder kannte seine Aufgabe und konnte aktiv mitarbeiten.

Wir konnten mithilfe der Bildbeispiele das Thema erklären.

Wir konnten das Video mithilfe der App aufnehmen und schneiden.



Das nehmen wir uns als Gruppe vor:



Addition und Subtraktion von ungleichnamigen Brüchen

Ziele

Die Lernenden können

- gleichnamige Brüche addieren und subtrahieren.
- die Fachbegriffe „ungleichnamige“ und „gleichnamige Brüche“ unterscheiden und anwenden.
- die Strategien des Kürzens und Erweiterns anwenden, um Brüche gleichnamig zu machen.
- erklären, was ein Erklärfilm ist und wofür er genutzt werden kann.
- in der Gruppe arbeiten, Rollen untereinander aufteilen und ihre Gruppenarbeit reflektieren.
- eine App zum Erstellen von Erklärfilmen bedienen.

Durchführung und Organisation

Im Rahmen der Einheit Bruchrechnung kann dieses Material zum Abschluss des Unterthemas „Addieren und Subtrahieren von ungleichnamigen Brüchen“ im 6. Schuljahr verwendet werden. Weiterhin kann es zur Wiederholung in den höheren Klassenstufen eingesetzt werden, da die Bruchrechnung bis zum Abschluss immer wieder aufgegriffen und wiederholt wird.

Voraussetzung ist, dass die Lernenden die Vorstellung des Bruchs als Teil eines Ganzen entwickelt haben und zwischen gleichnamigen und ungleichnamigen Brüchen sowie gemischten Zahlen unterscheiden können. Die Lernenden sollten gleichnamige Brüche addieren und subtrahieren können und die Strategie des Kürzens und Erweiterns sinnvoll einsetzen können, um Brüche gleichnamig zu machen.

Die Lernenden erhalten zunächst das Aufgabenblatt, auf dem sich auch eine kurze Wiederholung der Thematik befindet. Dafür stehen den Lernenden Lösungen zur selbstständigen Kontrolle zur Verfügung. Anschließend wählen die Gruppen einen der drei differenzierten Filmaufträge aus: a) ein Nenner muss erweitert werden, b) beide Nenner müssen auf einen gemeinsamen Hauptnenner erweitert werden und c) Bruch und gemischte Zahl müssen auf einen gemeinsamen Hauptnenner gebracht werden.

Die Lernenden weisen sich innerhalb der Gruppe die Rollenkarten zu und füllen das Drehbuch gemeinsam aus. Zur visuellen Unterstützung können sie die vorgegebenen Abbildungen verwenden oder selbstständig Bild- und Wortkarten erstellen. Die Gruppen drehen mithilfe eines Smartphones oder eines Tablets und einer vorgegebenen App die Erklärfilme, die dann im Plenum präsentiert werden. Der Reflexionsbogen dient dazu, die Arbeit in der Gruppe und den Entstehungs- und Filmprozess zu reflektieren, dieser kann in der Gruppe und dann im Plenum besprochen werden.



Übungen zur Anwendung der Fachsprache

Merke!

Brüche mit **gleichem Nenner** werden **addiert/subtrahiert**, indem man **die Zähler addiert/subtrahiert**.

$$\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2+1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{4-2}{5} = \frac{2}{5}$$

Zähler

Nenner

Brüche mit **unterschiedlichen Nennern** müssen durch **Kürzen oder Erweitern gleichnamig** gemacht werden.

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{8} =$$

Diese Brüche sind **ungleichnamig**, weil sich ihre Nenner unterscheiden

Erweitern: $\frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{2}{8}$

Kürzen: $\frac{2}{8} = \frac{2 : 2}{8 : 2} = \frac{1}{4}$

Zuerst wurde der Bruch erweitert und anschließend wurden die Zähler addiert.

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{8} = \frac{2}{8} + \frac{2}{8} = \frac{4}{8} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

Ergebnisse gibst du immer gekürzt an.



1) Berechne und kürze das Ergebnis.

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

$$\frac{3}{8} - \frac{1}{4} =$$

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

2) In Jens' Aufgabe haben sich Fehler eingeschlichen. Finde sie und beschreibe mit den mathematischen Fachbegriffen, was er falsch gemacht hat. Verbessere anschließend. Bearbeite diese Aufgabe in deinem Heft.

Hausaufgabe

$$\frac{2}{7} + \frac{1}{14} = \frac{2}{7} + \frac{1}{14} = \frac{3}{21} = \frac{1}{7}$$

3) Entscheide, ob die Aussagen wahr oder falsch sind. Verbessere die Aussagen.

Aussage	wahr	falsch	verbesserte Aussage
Die Brüche sind gleichnamig. $\frac{1}{7} + \frac{1}{6} =$			
$\frac{1}{12} + \frac{1}{6} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$			

VORSCHAU



Aufgabenkarten



Erstellt in der Gruppe einen Erklärfilm darüber, wie ihr die Aufgabe mithilfe der Regeln für die Addition von ungleichnamigen Brüchen löst.



$$\frac{2}{5} + \frac{3}{10} =$$



Erstellt in der Gruppe einen Erklärfilm darüber, wie ihr die Aufgabe mithilfe der Regeln für die Addition von ungleichnamigen Brüchen löst.



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



Erstellt in der Gruppe einen Erklärfilm darüber, wie ihr die Aufgabe mithilfe der Regeln für die Addition von ungleichnamigen Brüchen löst.



$$1\frac{2}{5} + \frac{3}{4} =$$



Bildvorlagen

Zähler

Nenner

Kürzen

Erweitern

**Bei
gleichnamigen
Brüchen sind ...**

**Bei
ungleichnamigen
Brüchen sind ...**