



SCHOOL-SCOUT.DE

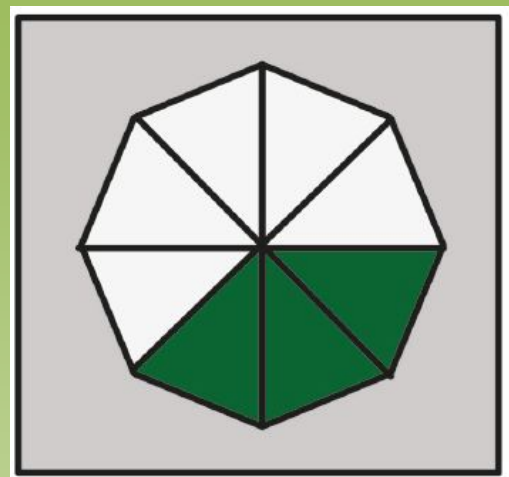
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Abwechslungsreiche Übungen zum Thema "Bruchrechnen"

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



| | | | | | |
|------------------------|----------------|-----------------|------------|----------------|-----------------|
| Reihe 22 S 1 | Verlauf | Material | LEK | Glossar | Lösungen |
|------------------------|----------------|-----------------|------------|----------------|-----------------|

Abwechslungsreiche Übungen zum Thema „Bruchrechnen“

Irmgard Letzner, Berlin

I/A



© iStock/Thinkstock

Unterschiedlich große Bruchstücke einer Schokoladentafel

Klasse: 5/6

Dauer: 0,5–1 Stunde für jedes Material einzeln, 9–10 Stunden für den Gesamtumfang

Inhalt:

- Das Rechnen mit Brüchen mit verschiedenen Methoden üben
- Farbfolie zur Darstellung von Brüchen mittels Flächenanteilen von geometrischen Figuren
- Dominos zur Darstellung von Brüchen und dem Thema „Kürzen“
- Postkartenpuzzles zum Kürzen und der Addition von Brüchen
- Stationen zu den Grundrechenarten bei Brüchen
- Tandems zu den Grundrechenarten bei Brüchen
- Knobelaufgaben für schnelle Schüler
- **Karteikarten** zur Wiederholung der Bruchrechnung auf **CD-ROM 62**

Ihr Plus:

- ✓ Selbstständiges und eigenverantwortliches Lernen
- ✓ Partnerübung
- ✓ Lernerfolgskontrolle

Durch spielerische Elemente motivieren Sie die Schüler, die Bruchrechnung zu üben. Wir stellen unterschiedliche Methoden vor. So kommt keine Langeweile wegen eintöniger Aufgaben auf. Fördern Sie mit diesem Material eigenverantwortliches Arbeiten, indem Sie die Schüler ihre Lösungen selbst kontrollieren lassen. So werden Sie entlastet und Ihre Schüler zu Selbsttätigkeit angeregt. Die Materialien dieses Beitrags eignen sich auch für Vertretungsstunden bzw. zur Wiederholung in höheren Klassenstufen.

Didaktisch-methodische Hinweise

Ziel dieser Materialien ist es, Ihnen die Möglichkeit zu geben, das **Üben der Bruchrechnung** abwechslungsreich zu gestalten. Dabei entsprechen die Aufgaben dem Lehrplanstandard. Besonders ist die Methode, nicht der Inhalt. Durch Vielseitigkeit gelingt es, umfangreich zu üben, ohne dass Ermüdung eintritt. Spielerische Elemente tragen dazu bei, die Lernenden zu motivieren, damit diese geduldig arbeiten.

Der Kern des Beitrags ist ein **Stationenlernen** zum Rechnen mit Brüchen. Ergänzend gibt es **Tandems**, **Dominos** und **Postkartenpuzzles**. Die Tandems sollten von allen Schülern bearbeitet werden. Da die Herstellung von Dominos und Postkartenpuzzles aufwendig ist, können diese Materialien auch als zusätzliche Station eingesetzt werden. Dann werden nur wenige Exemplare benötigt.

Aufbau des Beitrags

Zur Farbfolie M 1:

Zur anschaulichen Darstellung von Brüchen dient eine **Farbfolie**, ergänzt durch einen Lösungsbogen sowie ein Domino (**M 2**). Diese Übungen dienen dem Verständnis der Darstellung von Brüchen. Empirische Untersuchungen ergaben, dass Kinder oft Anschauung und abstrakten Bruchbegriff nicht in Einklang bringen können.

Zu den Dominos M 2–M 4:

Ein Domino kann einzeln oder mit einem Partner bearbeitet werden. Alle Teile werden ausgelegt. Es gilt dann, die richtigen „Steine“ zu finden. Natürlich kann man ein Domino auch nach den üblichen Spielregeln spielen (also gegeneinander), aber der Wettkampfcharakter sollte nicht im Vordergrund stehen.

Wenn alle Steine von Start bis Ziel angelegt sind, ist wahrscheinlich alles richtig gelöst. Zusätzliche Kontrolle bietet die Kopiervorlage. Da diese die Lösung enthält, sollten Sie die Dominosteine vor Abgabe an Ihre Schüler ausschneiden.

Beim Domino zu den Bruchdarstellungen (**M 2**) sind einige Brüche zu kürzen, um auf das gedruckte Ergebnis zu kommen.

Zum Thema „**Brüche kürzen**“ gibt es zwei unterschiedlich schwere Dominos.

Vorbereitung

Für die Materialerstellung eignet sich leichter Karton, den Kopierer noch bewältigen können (120 g/m²). Zu empfehlen sind unterschiedliche Farben (außer bei **M 2**), damit die Teile nicht durcheinander geraten. Alternativ kann auch auf normales (farbiges) Papier kopiert und dann laminiert werden. Zur Aufbewahrung eignen sich verschließbare Kunststofftüten.

Zu den Postkartenpuzzles M 5–M 8:

Vorbereitung

Für die Materialherstellung benötigen Sie einen **Briefumschlag** und eine **Ansichtskarte**. Der Aufgabenteil der Kopiervorlage (oben) wird auf den Briefumschlag geklebt, der Lösungsteil (unten) auf die Postkarte. Diese wird zerschnitten, wodurch die Puzzleteile entstehen. Die Puzzleteile werden im Anschluss an die Bearbeitung im Umschlag aufbewahrt.

Statt der Postkarten können Sie auch eigene Bilder auf Karton kopieren.

Da auch fertige Postkarten nicht immer dieselbe Größe haben, kann es nötig sein, die Kopiervorlage anzupassen (**CD-ROM 62**).

| | | | | | |
|------------------------|----------------|-----------------|------------|----------------|-----------------|
| Reihe 22 S 3 | Verlauf | Material | LEK | Glossar | Lösungen |
|------------------------|----------------|-----------------|------------|----------------|-----------------|

Spielregeln Postkartenpuzzle:

- ★ Löse die Aufgaben auf dem Briefumschlag.
- ★ Lege **alle** Kärtchen mit den Lösungen nach oben auf die Felder auf dem Briefumschlag.
- ★ Lege das übrigbleibende Kärtchen (Joker) auf das Bild.
- ★ Wenn du alle Kärtchen aufgelegt hast, drehe diese einzeln um.
Die Drehung erfolgt um die waagerechte Achse („von unten nach oben wenden“).
- ★ Bei richtiger Lösung ergeben die umgedrehten Kärtchen ein Bild.
Falls du einen Fehler gemacht hast, kontrolliere die entsprechende Aufgabe.

Zu den Stationen:

Bei den Stationen zur Bruchrechnung handelt es sich um Übungsstationen.

Sie sind thematisch nach der **Art der Rechenoperation** geordnet. Der Schwierigkeitsgrad erhöht sich jeweils von Aufgabe 1 zu Aufgabe 4. Nicht alle Schüler müssen alle Aufgaben lösen. Je nach Unterricht können Sie einzelne Teile zu „**Pflichtaufgaben**“, andere zu „**Küraufgaben**“ erklären. Diese Vorgehensweise trägt der unterschiedlichen Leistungsstärke und vor allem auch der unterschiedlichen Arbeitsgeschwindigkeit Rechnung. Zur Bearbeitung der Aufgabe 3 von Station 2 wird vorausgesetzt, dass Ihre Schüler mit **Potenzen** vertraut sind.

Die Lösungen kopieren Sie auf die Rückseite der Materialien. Sie können die Lösungen auch zusätzlich (in einem Umschlag) auf die Gruppentische legen (oder auf den Lehrertisch). Welche Variante Sie wählen, hängt davon ab, wie sehr die Lernenden an Eigenkontrolle gewöhnt sind.

Vorbereitung

Zur Unterscheidung der Stationen ist es sinnvoll, diese auf **verschiedenfarbiges Papier** oder **farbigem Karton** zu kopieren. Bei Nutzung von Papier sollte das Material laminiert werden. Bei Nutzung von Karton ist das nicht unbedingt erforderlich.

Die Arbeit an den Stationen erfolgt an Gruppentischen mit höchstens fünf Personen.

Dabei gilt:

Im ersten Schritt versucht jeder Schüler/jede Schülerin, die Aufgaben selbstständig zu lösen. Die Lösungen dienen zur Kontrolle. Im nächsten Schritt werden – falls vorhanden – **Tipps (M 9)** genutzt. Anschließend werden die Tischnachbarn um Hilfe gebeten. Erst wenn auch dann keine Lösung gelingt, kann der Lehrer/die Lehrerin befragt werden.

Die Stationen können Sie zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Lehrgang einsetzen: nach **Einführung einer Rechenoperation** oder nach **Behandlung aller vier Grundrechenarten**. Sie können sie zur Vorbereitung einer Leistungskontrolle, aber auch zur Wiederholung verwenden.

Zu den Tandems:

Es gibt vier verschiedene Tandems zum Rechnen mit Brüchen: **Addition und Subtraktion (M 10)**, **Multiplikation (M 11)** und **Division von Brüchen (M 12)**. Diese sollten Sie direkt im Anschluss an die Einführung der Rechenart zur Festigung einsetzen. Ein weiteres Tandem (**M 13**) enthält vermischte Aufgaben.

| | | | | | |
|------------------------|----------------|-----------------|------------|----------------|-----------------|
| Reihe 22 S 4 | Verlauf | Material | LEK | Glossar | Lösungen |
|------------------------|----------------|-----------------|------------|----------------|-----------------|

I/A

Das Tandem ist eine **Partnerübung**, mit der im Wesentlichen Aufgaben trainiert werden, die im Kopf oder ohne großen schriftlichen Aufwand gelöst werden können. Es ist aber erlaubt, kleinere Nebenrechnungen (z. B. Erweitern der Brüche bei der Addition) auf Papier auszuführen. Jeder Schüler bearbeitet selbstständig eine Anzahl von Aufgaben (in der Regel 8 bis 10). Er wird von seinem Partner kontrolliert. Diesem liegen die Lösungen vor. Die Schüler wechseln sich ab. Es werden die Aufgaben bearbeitet, die gelesen werden können. Das Vorlesen ist nicht sinnvoll; es fordert zu hohe Konzentration, die wegen des dann entstehenden (produktiven) Geräuschpegels nicht erbracht werden kann. Bei falschen Ergebnissen versuchen die beiden Partner, das Problem selbst zu lösen. Erst wenn das nicht gelingt, schaltet sich der Lehrer ein. Es ist darauf zu achten, dass die Schüler sich mit ihren Fehlern tatsächlich auseinandersetzen und sich nicht mit der Lösung, die der Partner nennt, zufrieden geben. Erziehung zur Eigenverantwortung ist das Ziel.

Durch Steigerung des Schwierigkeitsgrades findet eine **Differenzierung** nach Leistung statt; nicht alle Schüler werden in der Regel alle Aufgaben bearbeiten. Die schnellsten Schüler können das Tandem noch einmal umdrehen.

Vorbereitung

Für die Materialerstellung eignet sich leichter Karton, den Kopierer noch bewältigen können (120 g/m²). Die DIN-A4-Blätter werden in der Mitte gefaltet. Dann können sie zwischen den Partnern aufgestellt werden. Laminieren ist wegen der Faltung nicht sinnvoll.

Für schnelle Schüler eignet sich das Material **M 14**, das zwei Knobelaufgaben enthält. Der Beitrag wird durch eine Lernerfolgskontrolle (**M 15**) abgerundet.

Zur Kartei „Wiederholung der Bruchrechnung“ auf CD-ROM 62

Der Karteikartensatz dient der **selbstständigen Wiederholung der Bruchrechnung**.

Jeweils auf der ersten Karte zu einer Rechenart steht die zugehörige **Regel**. Daher ist diese zuerst zu bearbeiten. Auf der Rückseite stehen hier dann **Tipps** oder Hinweise. Bei den Aufgabenkarten stehen auf der Rückseite ausführliche Lösungen.

Vorbereitung

Damit jede Aufgabenkarte auf der Rückseite die zugehörige Lösung enthält, müssen Sie das Blatt folgendermaßen drucken: **beidseitiger Druck** und „**Blatt über kurze Seite drehen**“ einstellen.

Diese Karteikarten können Sie immer wieder einsetzen, da sie der Wiederholung dienen. Sie eignen sich auch für **Vertretungsstunden**. Zweckmäßig ist es, mehr als einen Satz zur Verfügung zu stellen. Es ist sinnvoll, die Karteikarten zu laminieren. Drucken auf farbiges Papier macht mehrfache Sätze unterscheidbar und erleichtert das Sortieren.

| | | | | | |
|------------------------|----------------|-----------------|------------|----------------|-----------------|
| Reihe 22 S 5 | Verlauf | Material | LEK | Glossar | Lösungen |
|------------------------|----------------|-----------------|------------|----------------|-----------------|

Auf einen Blick

Die Darstellung von Brüchen

| Material | Thema | Stunde |
|-------------|---|--------|
| M 1 (Fo) | Brüche lassen sich grafisch darstellen! Farbfolie zur Darstellung von Brüchen mittels Flächenanteilen von geometrischen Figuren | 1. |
| M 2 | Ein Domino zur Darstellung von Brüchen Flächenanteile von geometrischen Figuren Brüchen zuordnen | |

Brüche kürzen

| Material | Thema | Stunde |
|----------|---|--------|
| M 3 | Ein Domino zum Thema „Brüche kürzen“ (leicht) Gleichwertige Brüche einander zuordnen | 2. |
| M 4 | Ein Domino zum Thema „Brüche kürzen“ (schwierig) Gleichwertige Brüche einander zuordnen | |
| M 5 | Ein Postkartenpuzzle – kürze die Brüche! (leicht) Gleichwertige Brüche einander zuordnen | 3. |
| M 6 | Ein Postkartenpuzzle – kürze die Brüche! (schwierig) Gleichwertige Brüche einander zuordnen | |

Postkartenpuzzle zur Addition von Brüchen

| Material | Thema | Stunde |
|----------|---|--------|
| M 7 | Ein Postkartenpuzzle – addiere die Brüche! (leicht) Die Summe von zwei Brüchen ermitteln und einem gleichwertigen Bruch zuordnen | 4. |
| M 8 | Ein Postkartenpuzzle – addiere die Brüche! (schwierig) Die Summe von zwei Brüchen ermitteln und einem gleichwertigen Bruch zuordnen | |

| | | | | | |
|------------------------|----------------|-----------------|------------|----------------|-----------------|
| Reihe 22 S 6 | Verlauf | Material | LEK | Glossar | Lösungen |
|------------------------|----------------|-----------------|------------|----------------|-----------------|

Stationenlernen zum Rechnen mit Brüchen

| Material | Thema | Stunde |
|-----------|--|------------------|
| Station 1 | Brüche addieren und subtrahieren Übungen zum Vertiefen | 5./6. + HA |
| Station 2 | Brüche multiplizieren Übungen zum Vertiefen | |
| Station 3 | Brüche dividieren Übungen zum Vertiefen | |
| M 9 | Tippkarten Tipps zur Lösung der Aufgaben der Stationen 1–3 | |

Tandems zur Kontrolle durch den Partner

| Material | Thema | Stunde |
|----------|--|--------|
| M 10 | Ein Tandem zur Addition und Subtraktion von Brüchen Übungen zum Vertiefen in Partnerarbeit | 7. |
| M 11 | Ein Tandem zur Multiplikation von Brüchen Übungen zum Vertiefen in Partnerarbeit | |
| M 12 | Ein Tandem zur Division von Brüchen Übungen zum Vertiefen in Partnerarbeit | 8. |
| M 13 | Ein Tandem zum Rechnen mit Brüchen Übungen zum Vertiefen in Partnerarbeit | |

Fortsetzung und Lernerfolgskontrolle

| Material | Thema | Stunde |
|---------------|---|----------|
| M 14 | Zwei Knobelaufgaben für schnelle Schüler Trainieren der Grundrechenarten; Quiz mit Lösungswort | optional |
| M 15 (LEK) | Bist du fit? – Teste dein Wissen! Aufgaben zur Überprüfung des Lernerfolgs | 9./10. |

HA = Hausaufgabe

Minimalplan

Die einzelnen Blöcke können Sie auch unabhängig voneinander einsetzen, z. B. zur Auf-
frischung der Kenntnisse.



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Abwechslungsreiche Übungen zum Thema "Bruchrechnen"

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

