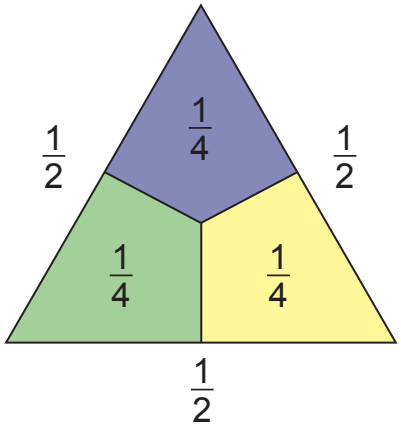
Inhalt

		Seite
	Vorwort und didaktische Überlegungen	4
1	Brüche benennen	5
2	Was ist gleich?	10
3	Faltübungen	11
4	Größer, Kleiner, Gleich: Brüche mit gleichem Nenner	12
5	Ordnen: Brüche mit unterschiedlichem Nenner	13
6	Auf ein Ganzes ergänzen	14
7	Gemischte Schreibweise	15
8	Erweitern	16
9	Kürzen	19
10	Brüche mit Brüchen multiplizieren	21
11	Brüche mit ganzen Zahlen multiplizieren	23
12	Brüche dividieren	24
13	Knobelaufgaben	25
14	Legematerial	27
15	Lösungen	37

VORSCHAU

Beispiel Knobeldreieck:



Tipp: Es müssen immer zwei nebeneinander liegende Brüche addiert werden. Das Ergebnis steht an der dazugehörigen Außenseite des Dreiecks.

Brüche entdecken - Bestell-Nr. P15 036
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

Vorwort und didaktische Überlegungen

Das Ziel des Mathematikunterrichts ist der systematische, alters- und entwicklungsgemäße Erwerb grundlegender mathematischer Kompetenzen. Nur wenn die Kinder dieses Wissen und Können als Basis beherrschen und jederzeit abrufen können, kann neu zu vermittelndes Wissen daran angeknüpft werden.

Unsere Aufgabe als Lehrkräfte ist laut der neuen Fachanforderungen Mathematik, Kinder durch didaktisch und methodisch gezielt aufbereitetes Material so zu aktivieren, dass sie möglichst eigenständig und selbstgesteuert lernen. Gerade die Freude über eigenständige Lernwege und gemeinsame Entdeckungen führen zu andauerndem Wissen und Können.

Zum Umgang mit dem vorliegenden Material

Das hier vorliegende Material zu dem Themenbereich „Brüche“ ermöglicht den Kindern einen entdeckenden, kindgerechten Umgang und schafft so die Voraussetzung, dass die Mädchen und Jungen intrinsisch motiviert sind, sich mit den gestellten Aufgaben auseinanderzusetzen. Es besteht aus zehn Bruchkreisen, von denen jeweils alle Teilflächen ausgeschnitten werden. Das Legematerial fordert die Kinder auf, die Aufgaben mit allen Sinnen zu bearbeiten. Sie überlegen sich eine Strategie im Kopf, legen sie, verifizieren sie eventuell und kommen am Ende meist selbstständig oder mithilfe eines Partnerkindes zu der Lösung. Bei Aufgaben, die sich für die Arbeit mit dem Legemateriel anbieten, steht ein Tipp dabei. Zu allen Aufgaben stehen Lösungen im Lösungsteil dieses Heftes zur Verfügung, damit die Schülerinnen und Schüler ihre Ergebnisse vergleichen können.

Das Material eignet sich dazu, an einem Ort im Klassenzimmer zu platzieren, damit die Schüler und Schülerinnen Zugang dazu haben. Wenn man es laminiert, bleibt das Material trotz intensiver Benutzung länger schön.

Das Legematerial kann zusätzlich für jedes Kind kopiert werden, damit es seine eigenen Denkwege visualisieren und ausprobieren kann. Bewährt hat sich, in den Mathehefter des Kindes zuallererst eine Klarsichthülle zu heften, die immer darin bleibt. Dahinein kann das Legematerial gesteckt werden und ist somit jederzeit, zuhause wie auch in der Schule, griffbereit.

Wir wünschen Ihnen und Ihrer Lerngruppe viel Freude mit den Materialien und freuen uns über Rückmeldungen. Ihr Team des Kohl-Verlags und

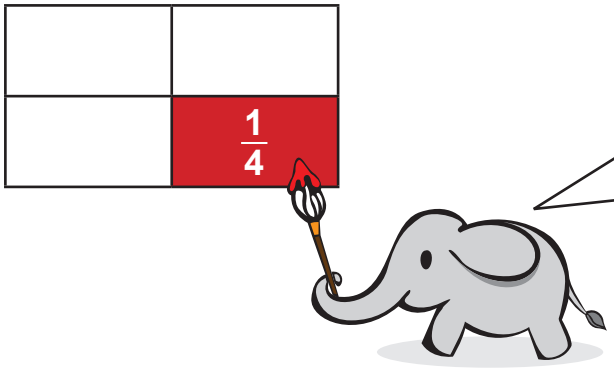
Peter Smith & Brenda Owen

VORSCHAU

Brüche entdecken - Bestell-Nr. P15 036
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

1 Brüche benennen



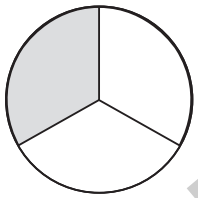
Ich teile eine Fläche in gleich große Teilflächen.

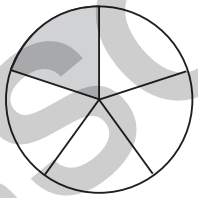
Genau, ich kann sie zum Beispiel in **4 gleich große Teile** aufteilen.

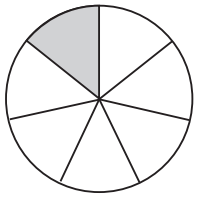
Ein Teil davon heißt dann **ein Viertel** oder als Bruch geschrieben $\frac{1}{4}$.

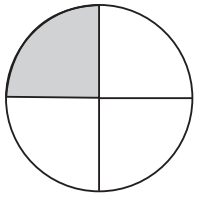
Mit einem Bruch kann ich also einen Anteil an etwas Ganzem darstellen.

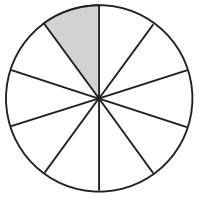
Aufgabe 1: *Wieviele Teile sind dunkel? Schreibe dann als Bruch.*

Beispiel:  1 von 3 = $\frac{1}{3}$

a)  1 von 5 = ☐

b)  1 von ☐ = ☐

c)  1 von ☐ = ☐

d)  ☐ von ☐ = ☐

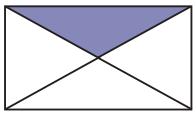
VORSCHAU

Brüche entdecken - Bestell-Nr. P15 036
KOHL VERLAG

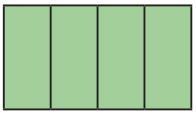
netzwerk lernen
zur Vollversion

1 Brüche benennen

Aufgabe 2: *Wie groß ist der Anteil der einzelnen Farben?*

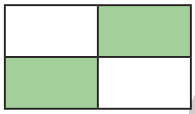
Beispiel:  = $\frac{1}{4}$

a) = ____

b)  = ____

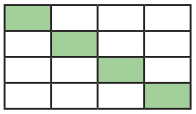
c) = ____

d) = ____

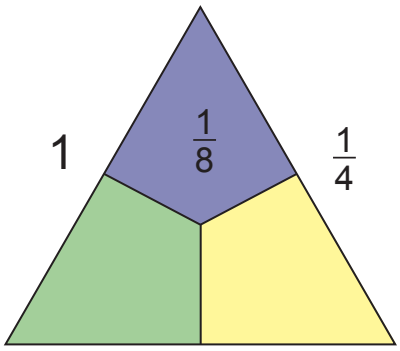
e)  = ____

f) = ____

g) = ____

h)  = ____

Knobeldreieck:



____

Tipp: Es müssen immer zwei nebeneinander liegende Brüche addiert werden. Das Ergebnis steht an der dazugehörigen Außenseite des Dreiecks.

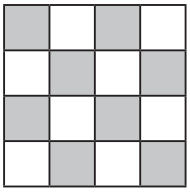
VORSCHAU

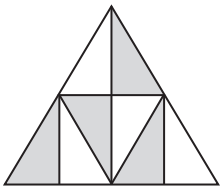
Brüche entdecken - Bestell-Nr. P15 036
KOHL VERLAG

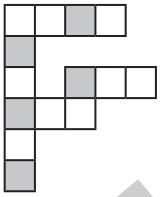
netzwerk lernen
zur Vollversion

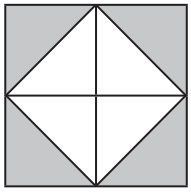
1 Brüche benennen

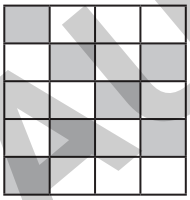
Aufgabe 3: *Welche Bruchteile sind grau? Schreibe die Brüche auf.*

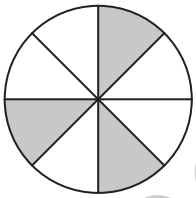
Beispiel:  8 von 16 Bruchteilen sind schwarz → $\frac{8}{16}$

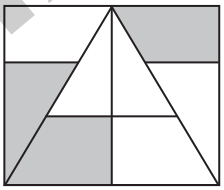
a)  _____

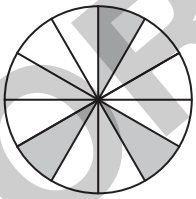
b)  _____

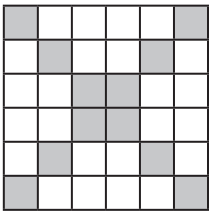
c)  _____

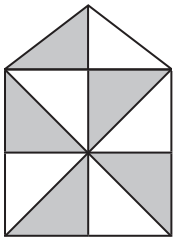
d)  _____

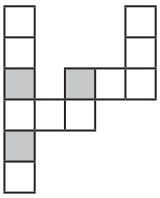
e)  _____

f)  _____

g)  _____

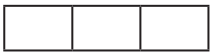
h)  _____

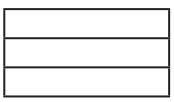
i)  _____

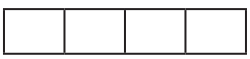
j)  _____

Aufgabe 4: *Male einen Bruchteil an und schreibe dann als Bruch.*
Finde verschiedene Möglichkeiten.

Beispiel: 1 von 2 = $\frac{1}{2}$

a) 1 von 3 = ___ 

b) 1 von 3 = ___ 

c) 1 von 4 = ___ 

VORSCHAU

Brüche entdecken - Bestell-Nr. P15 036
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

9 Kürzen

Aufgabe 3: Kürze.

> **Tipp:**
> Benutze das Legematerial. Kontrolliere deine Ergebnisse, indem du jeweils den ersten Bruchkreis und den zweiten Bruchkreis legst. Sind die Flächen gleich groß, hast du richtig gerechnet.

a) $\frac{2}{4} = \square$ (: 2 / : 2)

b) $\frac{3}{9} = \square$ (: 3 / : 3)

c) $\frac{2}{8} = \square$ (: 2 / : 2)

d) $\frac{5}{10} = \square$ (: 5 / : 5)

e) $\frac{6}{18} = \square$ (: 6 / : 6)

f) $\frac{24}{42} = \square$ (: 6 / : 6)

Aufgabe 4: *Mit welcher Zahl wurde gekürzt?*

a) $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ (: □ / : □)

b) $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$ (: □ / : □)

c) $\frac{20}{32} = \frac{5}{8}$ (: □ / : □)

d) $\frac{45}{54} = \frac{5}{6}$ (: □ / : □)

Aufgabe 5: *Manchmal kann man das Ergebnis noch einmal kürzen. Kürze so lange, bis es nicht mehr geht.*

a) $\frac{28}{42} =$ b) $\frac{60}{80} =$ c) $\frac{15}{35} =$ d) $\frac{75}{125} =$

> **Tipp:**
> Benutze das Legematerial. Kontrolliere deine Ergebnisse, indem du jeweils den ersten Bruchkreis und den zweiten Bruchkreis legst. Sind die Flächen gleich groß, hast du

VORSCHAU

netzwerk lernen
zur Vollversion

Brüche entdecken - Bestell-Nr. P15 036
KOHL VERLAG

10 Brüche mit Brüchen multiplizieren

Brüche multiplizieren

Wir multiplizieren Brüche, indem wir die oberen Zahlen (Zähler) miteinander malnehmen und die unteren Zahlen (Nenner) miteinander malnehmen.

Beispiel: $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} = \frac{3 \cdot 2}{5 \cdot 4} = \mathbf{\frac{6}{20}}$

Das Ergebnis kann dann oft noch gekürzt werden: $\frac{6}{20} = \mathbf{\frac{3}{10}}$

Aufgabe 1: *Berechne.*

a) $\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{4 \cdot 1}{\square} =$ **b)** $\frac{2}{3} \cdot \frac{8}{5} = \frac{\square}{3 \cdot 5} =$ **c)** $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{\square}{\square} =$

Aufgabe 2: *Berechne. Denke daran, dass man das Ergebnis noch kürzen muss, falls nötig.*

a) $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{2 \cdot 1}{3 \cdot 2} = \square = \square$ **b)** $\frac{4}{6} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 2}{6 \cdot 3} = \square = \square$

c) $\frac{5}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{5 \cdot 1}{3 \cdot 2} = \square = \square$ **d)** $\frac{4}{12} \cdot \frac{2}{4} = \frac{\square}{\square} = \square = \square$

e) $\frac{7}{9} \cdot \frac{4}{2} = \frac{\square}{\square} = \square = \square$ **f)** $\frac{8}{10} \cdot \frac{3}{5} = \frac{\square}{\square} = \square = \square$

Aufgabe 3: *Berechne. Denke daran, das Ergebnis zu kürzen, falls möglich.*

a) $\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{6} =$ **b)** $\frac{4}{8} \cdot \frac{4}{5} =$

c) $\frac{7}{9} \cdot \frac{2}{3} =$ **d)** $\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{9} =$

e) $\frac{3}{6} \cdot \frac{8}{6} =$ **f)** $\frac{5}{10} \cdot \frac{4}{5} =$

g) $\frac{11}{9} \cdot \frac{5}{6} =$ **h)** $\frac{3}{7} \cdot \frac{7}{8} =$

VORSCHAU

Brüche entdecken - Bestell-Nr. P15 036
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

11 Brüche mit ganzen Zahlen multiplizieren

Wenn wir einen Bruch mit einer ganzen Zahl (z. B. 3) multiplizieren wollen, wenden wir die gleichen Regeln an wie beim Multiplizieren von zwei Brüchen. Vorher müssen wir die ganze Zahl aber zu einem Bruch „machen“: Eine ganze Zahl hat im Nenner immer eine 1.

Beispiel: $16 = \frac{16}{1}$

Eine Beispielrechnung: $\frac{1}{4} \cdot 16 = \frac{1}{4} \cdot \frac{16}{1} = \frac{1 \cdot 16}{4 \cdot 1} = \mathbf{\frac{16}{4}}$

Auch hier kann das Ergebnis oft noch gekürzt werden: $\frac{16}{4} = \mathbf{4}$

Aufgabe 1: *Berechne. Denke daran, das Ergebnis zu kürzen, falls es nötig ist.*

a) $\frac{1}{7} \cdot 3 = \frac{1}{7} \cdot \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \square = \square$

b) $\frac{1}{6} \cdot 9 = \frac{1}{6} \cdot \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \square = \square$

c) $\frac{1}{8} \cdot 2 = \frac{1}{8} \cdot \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \square = \square$

d) $\frac{1}{4} \cdot 2 = \frac{1}{4} \cdot \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \square = \square$

Aufgabe 2: *Berechne. Denke daran, das Ergebnis zu kürzen, falls es nötig ist.*

Beispiel: $100 \cdot \frac{4}{10} = \frac{400}{10} = 40$

a) $11 \cdot \frac{2}{4} =$ ☐ b) $\frac{3}{5} \cdot 8 =$ ☐

c) $25 \cdot \frac{4}{10} =$ ☐ d) $\frac{6}{8} \cdot 3 =$ ☐

e) $20 \cdot \frac{3}{4} =$ ☐ f) $\frac{4}{9} \cdot 3 =$ ☐

g) $7 \cdot \frac{7}{10} =$ ☐ h) $\frac{2}{3} \cdot 3 =$ ☐

VORSCHAU

Brüche entdecken - Bestell-Nr. P15 036
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

VORSCHAU

KOHL VERLAG Brüche entdecken - Bestell-Nr. P15 036

netzwerk lernen

zur Vollversion

VORSCHAU

KOHL VERLAG Brüche entdecken - Bestell-Nr. P15 036

netzwerk lernen
zur Vollversion

VORSCHAU

KOHL VERLAG Brüche entdecken - Bestell-Nr. P15 036

netzwerk lernen
zur Vollversion