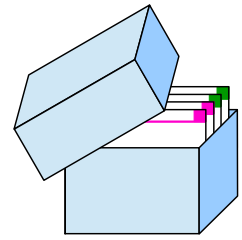


Eine Karteikarte enthält eine kurze Zusammenfassung eines bestimmten Themas z. B. Formeln oder Erklärungen. Sie sind daher ideal zum Lernen und zur Vorbereitung auf Klassenarbeiten, aber auch als schnelle Hilfe bei den Hausaufgaben. Dieser Bastelbogen enthält 6 Karteikarten über Aufbau, unechter Bruch, Erweitern, Kürzen, Scheinbruch und gemischter Bruch.



Bastel dir jetzt dein eigenes Karteikartensystem! Du findest weitere Karteikarten zu vielen Themen sowie den passenden Karteikasten in unserer Bastelecke.

So wird gebastelt:	So sieht's aus:
<p>1. Schneide die Karteikarten an der durchgehenden Linie aus.</p>	
<p>2. Knicke die einzelnen Karteikarten an der gestrichelten Linie nach hinten um.</p>	
<p>3. Klebe die einzelnen Karteikartenhälften zusammen.</p>	
<p>4. Sortiere die neuen Karteikarten in deinen Karteikasten ein.</p>	

Viel Spaß beim Basteln deines eigenen Karteikartensystems!





Aufbau eines Bruches

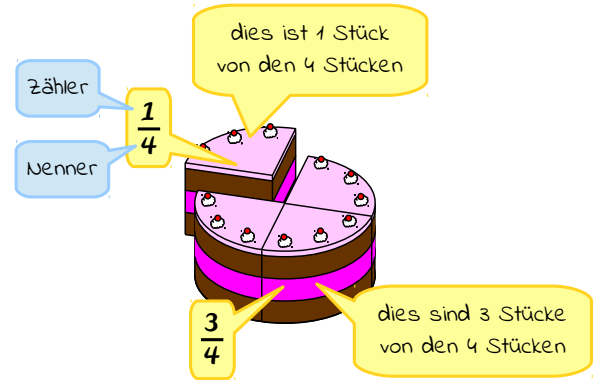
Ein Bruch entsteht, wenn ein Ganzes (1) in gleich große Teile geteilt wird. Er besteht aus zwei Zahlen: Die untere Zahl heißt Nenner und gibt an, in wie viele gleich große Teile ein Ganzes geteilt wurde. Je größer die Zahl ist, desto kleiner wurde geteilt. Die obere Zahl nennt man Zähler und sie gibt an, wie viele Teile genommen werden. Je größer die Zahl ist, desto mehr wurde genommen.

Ein Bruch ist ein Teil eines Ganzen, das kleiner als 1 ist.

Karteikarten (Brüche)

mathetreff-online

Diese Torte wurde in 4 gleich große Stücke geteilt. Daher ist der Nenner 4.



unechter Bruch

Bei einem unechten Bruch ist der Zähler größer als der Nenner. Diese Brüche stellen vom Wert her eine Zahl größer als 1 dar.

Ein unechter Bruch sieht wie folgt aus:

$$\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

Karteikarten (Brüche)

mathetreff-online

So wandelst du einen unechten Bruch um:

So wandelst du einen unechten Bruch um	So sieht's aus
Teile den Zählerwert (5) ganzzahlig durch den Nennerwert (4): 5 : 4 = 1 Rest 1.	$\frac{5}{4} = 5 : 4 = 1 \text{ Rest } 1$
Die Zahl vor dem Rest (1) gibt an, wie viele Ganze in dem Bruch stecken.	$\frac{5}{4} = 5 : 4 = 1 \text{ Rest } 1$ → 1 (Ganzes)
Der Rest (1) gibt den Zählerwert des Bruchanteils an.	$\frac{5}{4} = 5 : 4 = 1 \text{ Rest } 1$ → $1\frac{1}{4}$
Der ursprüngliche Nenner (4) bleibt erhalten.	$\frac{5}{4} = 5 : 4 = 1 \text{ Rest } 1$ → $1\frac{1}{4}$

Erweitern

Erweitern bedeutet den Zähler und den Nenner eines Bruches mit der gleichen Zahl multiplizieren.

$$\frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{9}{12}$$

Erweitern verändert nur das zahlenmäßige Aussehen eines Bruches, aber nicht dessen Wert!



Karteikarten (Brüche)

mathetreff-online

So erweiterst du einen Bruch beispielsweise mit der Zahl 3:

So erweiterst du einen Bruch mit 3	So sieht's aus
Dazu multiplizierst du den Zähler und den Nenner jeweils mit der gleichen Zahl, der 3 .	$\frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3}$
Zuerst berechnest du den Zähler: 3 · 3 = 9 .	$\frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{9}{12}$
Anschließend berechnest du den Nenner: 4 · 3 = 12 .	$\frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{9}{12}$

Du erhältst nach dem Erweitern den Bruch $\frac{9}{12}$. Damit beschreibt $\frac{9}{12}$ den selben Anteil wie der Bruch $\frac{3}{4}$.



Kürzen

Kürzen bedeutet den Zähler und den Nenner eines Bruches mit der gleichen Zahl dividieren.

$$\frac{9 : 3}{12 : 3} = \frac{3}{4}$$

Kürzen verändert nur das zahlenmäßige Aussehen eines Bruches, aber nicht dessen Wert!



Karteikarten (Brüche)

mathetreff-online

So kürzt du einen Bruch beispielsweise mit der Zahl 3:

So kürzt du einen Bruch mit 3	So sieht's aus
Dazu dividierst du den Zähler und den Nenner jeweils mit der gleichen Zahl, der 3 .	$\frac{9 : 3}{12 : 3}$
Zuerst berechnest du den Zähler: 9 : 3 = 3 .	$\frac{9 : 3}{12 : 3} = \frac{9}{12}$
Anschließend berechnest du den Nenner: 12 : 3 = 4 .	$\frac{9 : 3}{12 : 3} = \frac{3}{4}$

Du erhältst nach dem Kürzen den Bruch $\frac{3}{4}$. Damit beschreibt $\frac{3}{4}$ den selben Anteil wie der Bruch $\frac{9}{12}$.

Scheinbruch

Bei einem Scheinbruch ist die Zahl im Zähler genau so groß ist wie die Zahl im Nenner. Dieser Bruch stellt somit einen Wert bzw. eine Zahl dar, der genau 1 ist. Daher nennt man solche Brüche auch Scheinbrüche. Es handelt sich auch dann um einen Scheinbruch, wenn der Zählerwert das Doppelte, Dreifache, Vierfache usw. des Nennerwertes beträgt.

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

Karteikarten (Brüche)

mathetreff-online

So wandelst du einen Scheinbruch in eine Ganzzahl um

So wandelst du einen Scheinbruch um	So sieht's aus
Um einen Scheinbruch zu enttarnen, teile einfach den Zähler (8) durch den Nenner (4).	$\frac{8}{4} = 8 : 4$
Berechne die Division: 8 : 4 = 2 .	$\frac{8}{4} = 2$
Der Scheinbruch $\frac{8}{4}$ stellt also 2 Ganze dar.	$\frac{8}{4} = 2$

Damit beschreibt $\frac{8}{4}$ den selben Anteil wie die Ganzzahl 2.

gemischter Bruch

Wenn du einen unechten Bruch umwandelst, erhältst du einen gemischten Bruch. Ein gemischter Bruch ist eine Mischung aus zwei Teilen: Er besteht aus einer Ganzzahl und aus einem echten Bruch, auch als Bruchanteil bezeichnet. Die Anteile des Bruches, die ein Ganzes bilden, werden als Ganzzahl geschrieben. Der verbleibende Rest ist der echte Bruch.

$$\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

Karteikarten (Brüche)

mathetreff-online

So wandelst du einen unechten Bruch in einen gemischten Bruch um

So wandelst du einen unechten Bruch um	So sieht's aus
Teile den Zählerwert (5) ganzzahlig durch den Nennerwert (4): 5 : 4 = 1 Rest 1 .	$\frac{5}{4} = 5 : 4 = 1 \text{ R } 1$
Die Zahl vor dem Rest (1) gibt an, wie viele Ganze in dem Bruch stecken.	$\frac{5}{4} = 5 : 4 = 1 \text{ R } 1 \rightarrow 1$
Der Rest (1) gibt den Zählerwert des Bruchanteils an.	$\frac{5}{4} = 5 : 4 = 1 \text{ R } 1 \rightarrow 1\frac{1}{4}$
Der ursprüngliche Nenner (4) bleibt erhalten.	$\frac{5}{4} = 5 : 4 = 1 \text{ R } 1 \rightarrow 1\frac{1}{4}$

Damit beschreibt $\frac{5}{4}$ den selben Anteil wie der Bruch $1\frac{1}{4}$.