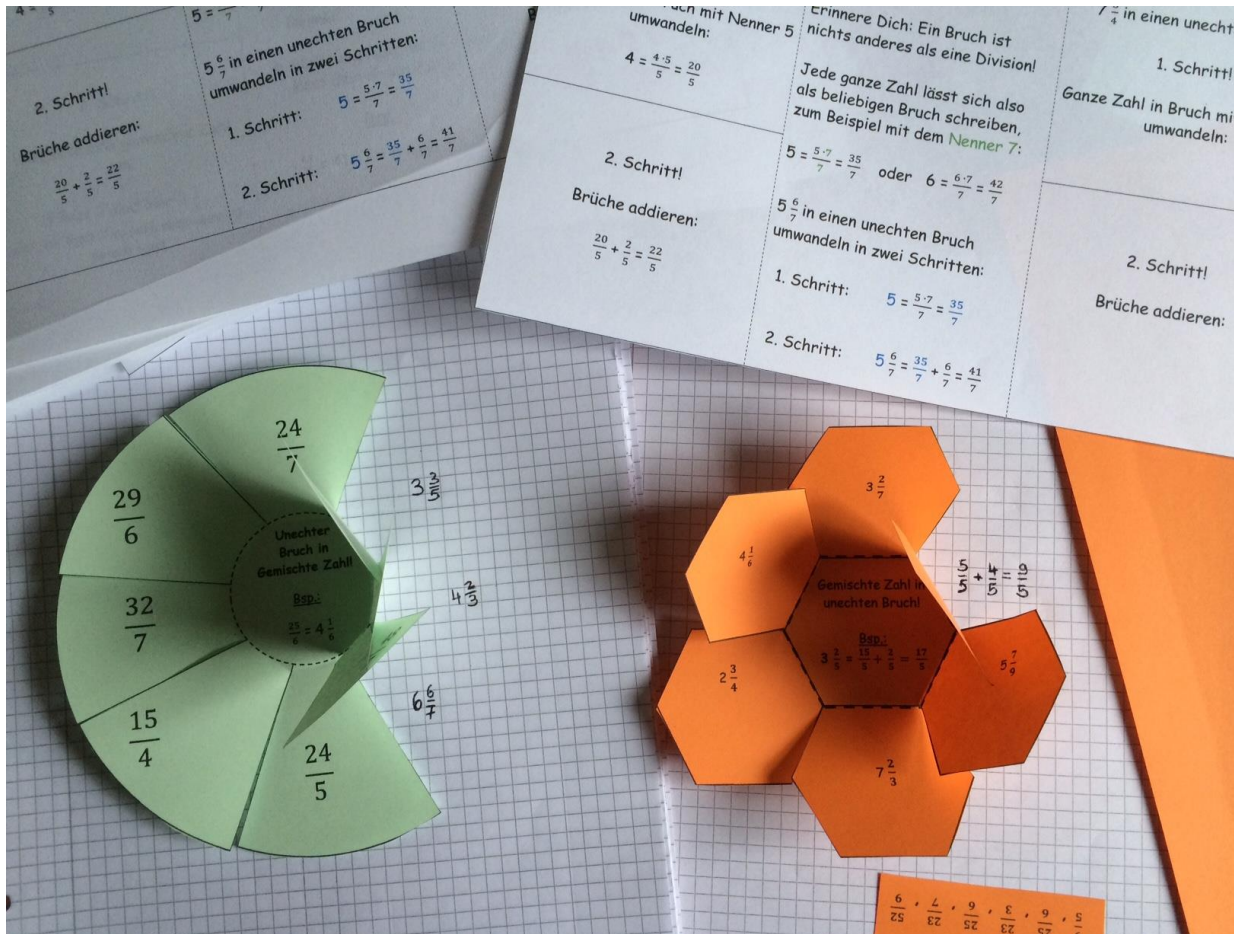


Brüche multiplizieren und dividieren

Durchgezogene Linien werden geschnitten, gestrichelte Linien gefaltet.

Die Blätter werden so in die Schülerhefte eingeklebt, dass die Lösungen zu den Aufgaben unter den gefalteten Aufgaben liegen.

Das kann zum Beispiel so aussehen:



Brüche mit natürlichen Zahlen multiplizieren

Die Aufgabe: $3 \cdot \frac{2}{5}$

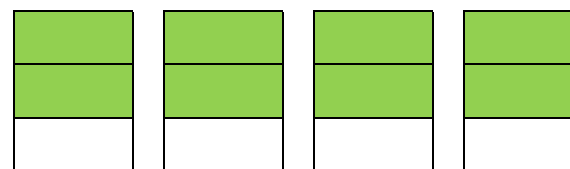
Bildlich:

Rechnerisch:

Brüche mit ganzen Zahlen multiplizieren

Die Aufgabe: $4 \cdot \frac{2}{3}$

Bildlich:



Abzählen ergibt: $4 \cdot \frac{2}{3}$ sind $\frac{8}{3}$

Rechnerisch:

$$4 \cdot \frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 2}{3} = \frac{8}{3}, \text{ gekürzt } 2\frac{2}{3}$$

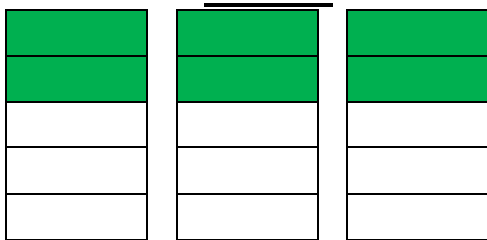
oder

$$4 = \frac{4}{1} \text{ und } \frac{4}{1} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 2}{1 \cdot 3} = \frac{8}{3}, \text{ gekürzt } 2\frac{2}{3}$$

Brüche mit natürlichen Zahlen multiplizieren - **LÖSUNG!**

Die Aufgabe: $3 \cdot \frac{2}{5}$

Bildlich:



Rechnerisch:

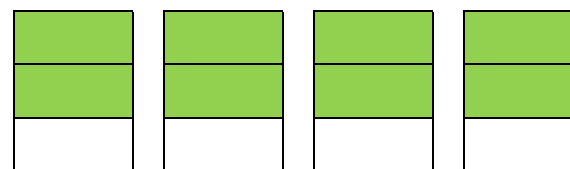
$$3 \cdot \frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 2}{5} = \frac{6}{5}$$

oder $\frac{3 \cdot 2}{1 \cdot 5}$

Brüche mit ganzen Zahlen multiplizieren

Die Aufgabe: $4 \cdot \frac{2}{3}$

Bildlich:



Abzählen ergibt: $4 \cdot \frac{2}{3}$ sind $\frac{8}{3}$

Rechnerisch:

$$4 \cdot \frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 2}{3} = \frac{8}{3}, \text{ gekürzt } 2\frac{2}{3}$$

oder

$$4 = \frac{4}{1} \text{ und } \frac{4}{1} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 2}{1 \cdot 3} = \frac{8}{3}, \text{ gekürzt } 2\frac{2}{3}$$

Brüche mit natürlichen Zahlen multiplizieren!

$$\frac{1}{3} \cdot 5$$

$$\frac{1}{4} \cdot 3$$

$$\frac{3}{8} \cdot 3$$

Ein Bruch wird mit einer natürlichen Zahl multipliziert,
indem man den Zähler mit der natürlichen Zahl multipliziert. Der
Nenner bleibt unverändert.

Beispiele: $3 \cdot \frac{2}{7} = \frac{3 \cdot 2}{7} = \frac{6}{7}$

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

$$\frac{5}{6} \cdot 6$$

$$\frac{5}{12} \cdot 5$$

$$\frac{1}{6} \cdot 7$$

Brüche mit natürlichen Zahlen multiplizieren! - **LÖSUNG!**

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

$$\frac{1}{4} \cdot 3 = \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{8} \cdot 3 = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$$

Ein Bruch wird mit einer natürlichen Zahl multipliziert, indem man den Zähler mit der natürlichen Zahl multipliziert. Der Nenner bleibt unverändert.

Beispiele: $3 \cdot \frac{2}{7} = \frac{3 \cdot 2}{7} = \frac{6}{7}$

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

$$\frac{5}{6} \cdot 6 = \frac{30}{6} = 5$$

$$\frac{5}{12} \cdot 5 = \frac{25}{12} = 2\frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{6} \cdot 7 = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$$

Brüche durch natürliche Zahlen dividieren

Die Aufgabe: $\frac{1}{2} : 3$

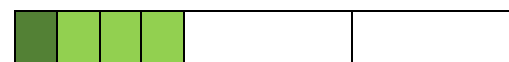
Bildlich:

Rechnerisch:

Brüche mit ganzen Zahlen multiplizieren

Die Aufgabe: $\frac{1}{3} : 4$

Bildlich:



Abzählen ergibt: $\frac{1}{3} : 4$ sind $\frac{1}{12}$

Rechnerisch:

$$\frac{1}{3} : 4 = \frac{1}{3 \cdot 4} = \frac{1}{12},$$

oder

$$4 = \frac{4}{1} \text{ und } \frac{1}{3} : \frac{4}{1} = \frac{1 \cdot 1}{3 \cdot 4} = \frac{1}{12}$$

Brüche durch natürliche Zahlen dividieren - **LÖSUNG!**

Die Aufgabe: $\frac{1}{2} : 3$

Bildlich:



Abzählen ergibt: $\frac{1}{2} : 3$ sind $\frac{1}{6}$

Rechnerisch:

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

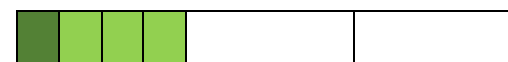
oder

$$3 = \frac{3}{1} \text{ und } \frac{1}{2} : \frac{3}{1} = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 3} = \frac{1}{6}$$

Brüche mit ganzen Zahlen multiplizieren

Die Aufgabe: $\frac{1}{3} : 4$

Bildlich:



Abzählen ergibt: $\frac{1}{3} : 4$ sind $\frac{1}{12}$

Rechnerisch:

$$\frac{1}{3} : 4 = \frac{1}{3 \cdot 4} = \frac{1}{12},$$

oder

$$4 = \frac{4}{1} \text{ und } \frac{1}{3} : \frac{4}{1} = \frac{1 \cdot 1}{3 \cdot 4} = \frac{1}{12}$$

Brüche durch natürliche Zahlen dividieren!

$$\frac{1}{3} : 5$$

$$\frac{1}{4} : 3$$

$$\frac{5}{8} : 3$$

Ein Bruch wird durch eine natürliche Zahl dividiert,
indem man den Nenner mit der natürlichen Zahl multipliziert. Der
Zähler bleibt unverändert.

Beispiele: $\frac{2}{7} : 3 = \frac{2}{7 \cdot 3} = \frac{2}{21}$

$$\frac{3}{4} : 5 = \frac{3}{4 \cdot 5} = \frac{3}{20}$$

$$\frac{5}{6} : 6$$

$$\frac{7}{12} : 3$$

$$\frac{1}{6} : 7$$

Brüche durch natürliche Zahlen dividieren! - **LÖSUNG!**

$$\frac{1}{3} : 5 = \frac{1}{3 \cdot 5} = \frac{1}{15}$$

$$\frac{1}{4} : 3 = \frac{1}{4 \cdot 3} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{5}{8} : 3 = \frac{5}{8 \cdot 3} = \frac{5}{24}$$

Ein Bruch wird durch eine natürliche Zahl dividiert, indem man den Nenner mit der natürlichen Zahl multipliziert. Der Zähler bleibt unverändert.

Beispiele: $\frac{2}{7} : 3 = \frac{2}{7 \cdot 3} = \frac{2}{21}$

$$\frac{3}{4} : 5 = \frac{3}{4 \cdot 5} = \frac{3}{20}$$

$$\frac{5}{6} : 6 = \frac{5}{6 \cdot 6} = \frac{5}{36}$$

$$\frac{7}{12} : 3 = \frac{7}{12 \cdot 3} = \frac{7}{36}$$

$$\frac{1}{6} : 7 = \frac{1}{6 \cdot 7} = \frac{1}{42}$$

Dezimalbrüche mit natürlichen Zahlen multiplizieren

Berechne! $1,08 \text{ €} \cdot 7$	SCHRIFTLICHE MULTIPLIKATION Berechne! $2,75 \text{ €} \cdot 3$	Berechne! $4,7 \cdot 8$
1. Schritt:	1. Schritt: <u>Rechne, ohne das Komma zu beachten!</u> $\begin{array}{r} 2,75 \cdot 3 \\ \hline 825 \end{array}$ „Wie $275 \cdot 3$ ohne Komma!“	1. Schritt:
2. Schritt:	2. Schritt: <u>Setze das Komma!</u> <u>Das Ergebnis hat ebenso viele Stellen nach dem Komma wie der Dezimalbruch</u> $2,\underline{75} \cdot 3 = 8,\underline{25}$ „Jeweils zwei Stellen hinter dem Komma!“	2. Schritt:

Dezimalbrüche mit natürlichen Zahlen multiplizieren - **LÖSUNG!**

Berechne! $1,08 \text{ €} \cdot 7$	SCHRIFTLICHE MULTIPLIKATION	Berechne! $4,7 \cdot 8$
<p>1. Schritt:</p> $\begin{array}{r} \underline{1,08 \cdot 7} \\ 765 \end{array}$	<p>Berechne! $2,75 \text{ €} \cdot 3$</p> <p>1. Schritt: <u>Rechne, ohne das Komma zu beachten!</u></p> $\begin{array}{r} \underline{2,75 \cdot 3} \\ 825 \end{array}$ <p>„Wie $275 \cdot 3$ ohne Komma!“</p>	<p>1. Schritt:</p> $\begin{array}{r} \underline{4,7 \cdot 8} \\ 376 \end{array}$
<p>2. Schritt:</p> $\underline{1,08} \cdot 7 = \underline{7,65}$	<p>2. Schritt: <u>Setze das Komma!</u> <u>Das Ergebnis hat ebenso viele Stellen nach dem Komma wie der Dezimalbruch</u></p> $\underline{2,75} \cdot 3 = 8,\underline{25}$ <p>„Jeweils zwei Stellen hinter dem Komma!“</p>	<p>2. Schritt:</p> $\underline{4,7} \cdot 8 = \underline{37,6}$

Dezimalbrüche durch natürliche Zahlen dividieren!

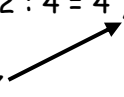
$$10,41 : 3$$

Wenn man einen **Dezimalbruch durch eine natürliche Zahl dividiert**, rechnet man wie mit natürlichen Zahlen. Bevor man die Zehntel dividiert, setzt man das Komma im Ergebnis (Kontrolle mit Überschlag!)

$$87,42 : 8$$

$$38,34 : 9$$

Beispiel: $18,72 : 4 = 4,68$

$$\begin{array}{r} \underline{16} \\ 27 \\ \underline{24} \\ 32 \end{array}$$


$$56,96 : 8$$

Dezimalbrüche durch natürliche Zahlen dividieren! - **LÖSUNG!**

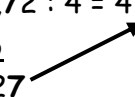
$$10,41 : 3 = 3,47$$

Wenn man einen **Dezimalbruch durch eine natürliche Zahl dividiert**, rechnet man wie mit natürlichen Zahlen. Bevor man die Zehntel dividiert, setzt man das Komma im Ergebnis (Kontrolle mit Überschlag!)

$$87,42 : 6 = 14,57$$

$$38,34 : 9 = 4,26$$

Beispiel: $18,72 : 4 = 4,68$

$$\begin{array}{r} \underline{16} \\ 27 \\ \underline{24} \\ 32 \end{array}$$


$$56,96 : 8 = 7,12$$