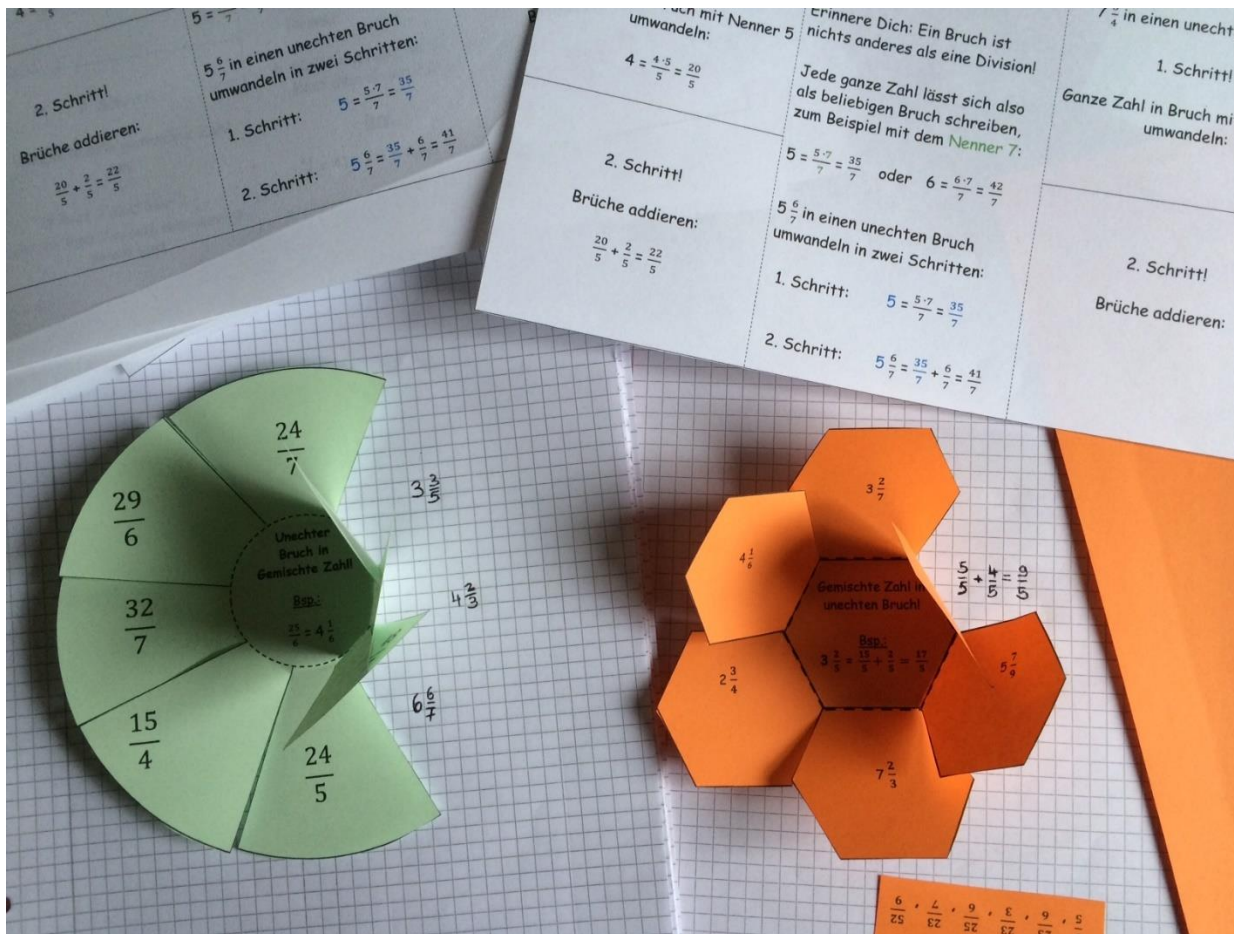


# Brüche umwandeln (Brüche, Dezimalbrüche, Prozent)

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:



## Dezimalbrüche in Brüche

Einen Dezimalbruch wandelst du ganz einfach in einen Bruch um:

- ❖ Du schreibst die Ziffernfolge ohne Komma und ohne vordere Nullen in den Zähler.
- ❖ In den Nenner schreibst du eine Zehnerpotenz mit so vielen Nullen, wie der Dezimalbruch Nachkommastellen hatte.

Bsp.:

$$0,42 = \frac{42}{100}$$

(zwei Nachkommastellen - zwei Nullen im Nenner)

- ❖ Jetzt nur noch kürzen!

$$\frac{42}{100} = \frac{21}{50}$$

Wandle in einen Bruch um!

5,2

Wandle in einen Bruch um!

0,36

Wandle in einen Bruch um!

0,07

Wandle in einen Bruch um!

0,042

## Dezimalbrüche in Brüche - LÖSUNG!

Wandle in einen Bruch um!

$$5,2 = \frac{52}{10} = 5 \frac{2}{10} = 5 \frac{1}{5}$$

Wandle in einen Bruch um!

$$0,07 = \frac{7}{100}$$

### Dezimalbrüche in Brüche

Einen Dezimalbruch wandelst du ganz einfach in einen Bruch um:

- ❖ Du schreibst die Ziffernfolge ohne Komma und ohne vordere Nullen in den Zähler.
- ❖ In den Nenner schreibst du eine Zehnerpotenz mit so vielen Nullen, wie der Dezimalbruch Nachkommastellen hatte.

Bsp.:

$$0,42 = \frac{42}{100}$$

- ❖ Jetzt nur noch kürzen!

$$\frac{42}{100} = \frac{21}{50}$$

Wandle in einen Bruch um!

$$0,36 = \frac{36}{100} = \frac{9}{25}$$

Wandle in einen Bruch um!

$$0,042 = \frac{42}{1000} = \frac{21}{500}$$

## Dezimalbrüche in Prozent

Wandle in Prozent um!

5,2

Einen Dezimalbruch wandelst du ganz einfach in Prozent um:

- ❖ Du multiplizierst die Dezimalzahl mit hundert, verschiebst also das Komma um zwei Stellen nach rechts.

Wandle in Prozent um!

0,36

Wandle in Prozent um!

0,07

- ❖ Und schreibst nun das Prozentzeichen hinter die Zahl.

Bsp.:

$$0,421 = 42,1 \%$$

- ❖ Fertig!

Wandle in Prozent um!

0,042

Dezimalbrüche in Prozent - **LÖSUNG!**

<p>Wandle in Prozent um!</p> <p><math>5,2 = 520 \%</math></p>	<p><u>Dezimalbrüche in Prozent</u></p> <p>Einen Dezimalbruch wandelst du ganz einfach in Prozent um:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Du multiplizierst die Dezimalzahl mit hundert, verschiebst also das Komma um zwei Stellen nach rechts.</li></ul>	<p>Wandle in Prozent um!</p> <p><math>0,36 = 36 \%</math></p>
<p>Wandle in Prozent um!</p> <p><math>0,07 = 7\%</math></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Und schreibst nun das Prozentzeichen hinter die Zahl.</li></ul> <p><u>Bsp.:</u></p> <p><math>0,421 = 42,1 \%</math></p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Fertig!</li></ul>	<p>Wandle in Prozent um!</p> <p><math>0,042 = 4,2 \%</math></p>

## Bruch in Dezimalbruch III

<p>Wandle in einen Dezimalbruch um!</p> $\frac{5}{8}$	<p><b><u>Bruch in Dezimalbruch</u></b> <b><u>III</u></b></p> <p>Weil ein Bruch nichts anderes ist als eine Division, kannst du einfach den Zähler durch den Nenner teilen, um einen Dezimalbruch zu erhalten.</p> <p><u>Bsp.:</u></p> $\frac{7}{8} = \underline{7,0} : 8 = 0,875$ $\begin{array}{r} \underline{64} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$ <p>Bei manchen Zahlen kann es natürlich passieren, dass du irgendwann runden musst, willst du nicht ewig weiterrechnen...</p>	<p>Wandle in einen Dezimalbruch um!</p> $\frac{27}{50}$
<p>Wandle in einen Dezimalbruch um!</p> $\frac{7}{25}$	<p>Wandle in einen Dezimalbruch um!</p> $\frac{2}{3}$	

## Bruch in Dezimalbruch III - LÖSUNG!

<p>Wandle in einen Dezimalbruch um!</p> $\frac{5}{8} = 5 : 8 = 0,625$	<p style="text-align: center;"><u>Bruch in Dezimalbruch</u> <u>III</u></p> <p>Weil ein Bruch nichts anderes ist als eine Division, kannst du bei allen Brüchen auch den Zähler durch den Nenner teilen, um einen Dezimalbruch zu erhalten.</p> <p style="text-align: center;"><u>Bsp.:</u></p> $\frac{7}{8} = \underline{7,0} : 8 = 0,875$ $\begin{array}{r} \underline{64} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$ <p>Bei manchen Zahlen kann es natürlich passieren, dass du irgendwann runden musst, willst du nicht ewig weiterrechnen...</p>	<p>Wandle in einen Dezimalbruch um!</p> $\frac{27}{50} = 27 : 50 = 0,54$
<p>Wandle in einen Dezimalbruch um!</p> $\frac{7}{25} = 7 : 25 = 0,28$		<p>Wandle in einen Dezimalbruch um!</p> $\frac{2}{3} = 2 : 3 = 0,666666, \\ \text{gerundet: } 0,667$

## Bruch in Dezimalbruch II

<p>Wandle in einen Dezimalbruch um!</p> $\frac{5}{20}$	<p><b><u>Bruch in Dezimalbruch II</u></b></p> <p>Manchmal ist es möglich, den Bruch so zu erweitern, dass im Nenner eine Zehnerpotenz steht.</p> <p>Dieses Vorgehen ist oft einfacher als eine schriftliche Division!</p>	<p>Wandle in einen Dezimalbruch um!</p> $\frac{27}{50}$
<p>Wandle in einen Dezimalbruch um!</p> $\frac{7}{25}$	<p><u>Bsp.:</u></p> $\frac{23}{50} = \frac{46}{100} = 0,46$ <p>Brüche mit dem <b>Nenner 2, 4, 5, 10, 20, 25</b> und <b>50</b>, aber auch <b>8</b> und <b>125</b> lassen sich so leicht in einen Dezimalbruch umwandeln! (Erinnere Dich: <math>8 \cdot 125 = 1000</math>)</p>	<p>Wandle in einen Dezimalbruch um!</p> $\frac{2}{125}$



## Bruch in Dezimalbruch II - LÖSUNG!

<u>Bruch in Dezimalbruch II</u>		
Wandle in einen Dezimalbruch um!	Manchmal ist es möglich, den Bruch so zu erweitern, dass im Nenner eine Zehnerpotenz steht.	Wandle in einen Dezimalbruch um!
$\frac{5}{20} = \frac{25}{100} = 0,25$	Dieses Vorgehen ist oft einfacher als eine schriftliche Division!	$\frac{27}{50} = \frac{54}{100} = 0,54$
Wandle in einen Dezimalbruch um!	<u>Bsp.:</u> $\frac{23}{50} = \frac{46}{100} = 0,46$ Brüche mit dem <b>Nenner 2, 4, 5, 10, 20, 25</b> und <b>50</b> , aber auch <b>8</b> und <b>125</b> lassen sich leicht in einen Dezimalbruch umwandeln! (Erinnere Dich: $8 \cdot 125 = 1000$ )	Wandle in einen Dezimalbruch um!
$\frac{7}{25} = \frac{28}{100} = 0,28$		$\frac{2}{125} = \frac{16}{1000} = 0,016$

## Bruch in Dezimalbruch I

<p>Wandle in einen Dezimalbruch um!</p> $\frac{5}{100}$	<p><u>Bruch in Dezimalbruch I</u></p> <p>Steht im Nenner eines Bruchs eine <b>Zehnerpotenz</b>, so ist das Umwandeln in einen Dezimalbruch ganz einfach!</p> <p>Schreibe die Ziffernfolge des Zählers so auf, dass du <b>gleich viele Stellen hinter dem Komma</b> hast, <b>wie der Nenner</b> des Bruchs <b>Nullen</b> hat. Eventuell musst du zwischen dem Komma und der Ziffernfolge Nullen einfügen.</p> <p><u>Bsp.:</u></p> $\frac{46}{100} = 0,46$ <p>Zwei Nullen: zwei Stellen hinter dem Komma</p> $\frac{46}{1000} = 0,046$ <p>Drei Nullen: drei Stellen hinter dem Komma</p> $\frac{46}{10000} = 0,0046$ <p>Vier Nullen: vier Stellen hinter dem Komma</p>	<p>Wandle in einen Dezimalbruch um!</p> $\frac{27}{100}$
<p>Wandle in einen Dezimalbruch um!</p> $\frac{7}{1000}$		<p>Wandle in einen Dezimalbruch um!</p> $\frac{32}{1000}$

## Bruch in Dezimalbruch I - LÖSUNG!

<u>Bruch in Dezimalbruch I</u>		
Wandle in einen Dezimalbruch um!	Steht im Nenner eines Bruchs eine <b>Zehnerpotenz</b> , so ist das Umwandeln in einen Dezimalbruch ganz einfach!	Wandle in einen Dezimalbruch um!
$\frac{5}{100} = 0,05$	Schreibe die Ziffernfolge des Zählers so auf, dass du <b>gleich viele Stellen hinter dem Komma</b> hast, <b>wie der Nenner</b> des Bruchs <b>Nullen</b> hat. Eventuell musst du zwischen dem Komma und der Ziffernfolge Nullen einfügen.	$\frac{27}{100} = 0,27$
Wandle in einen Dezimalbruch um!	<u>Bsp.:</u> $\frac{46}{100} = 0,46$ Zwei Nullen: zwei Stellen hinter dem Komma $\frac{46}{1000} = 0,046$ Drei Nullen: drei Stellen hinter dem Komma $\frac{46}{10000} = 0,0046$ Vier Nullen: vier Stellen hinter dem Komma	Wandle in einen Dezimalbruch um!
$\frac{7}{1000} = 0,007$		$\frac{32}{1000} = 0,032$

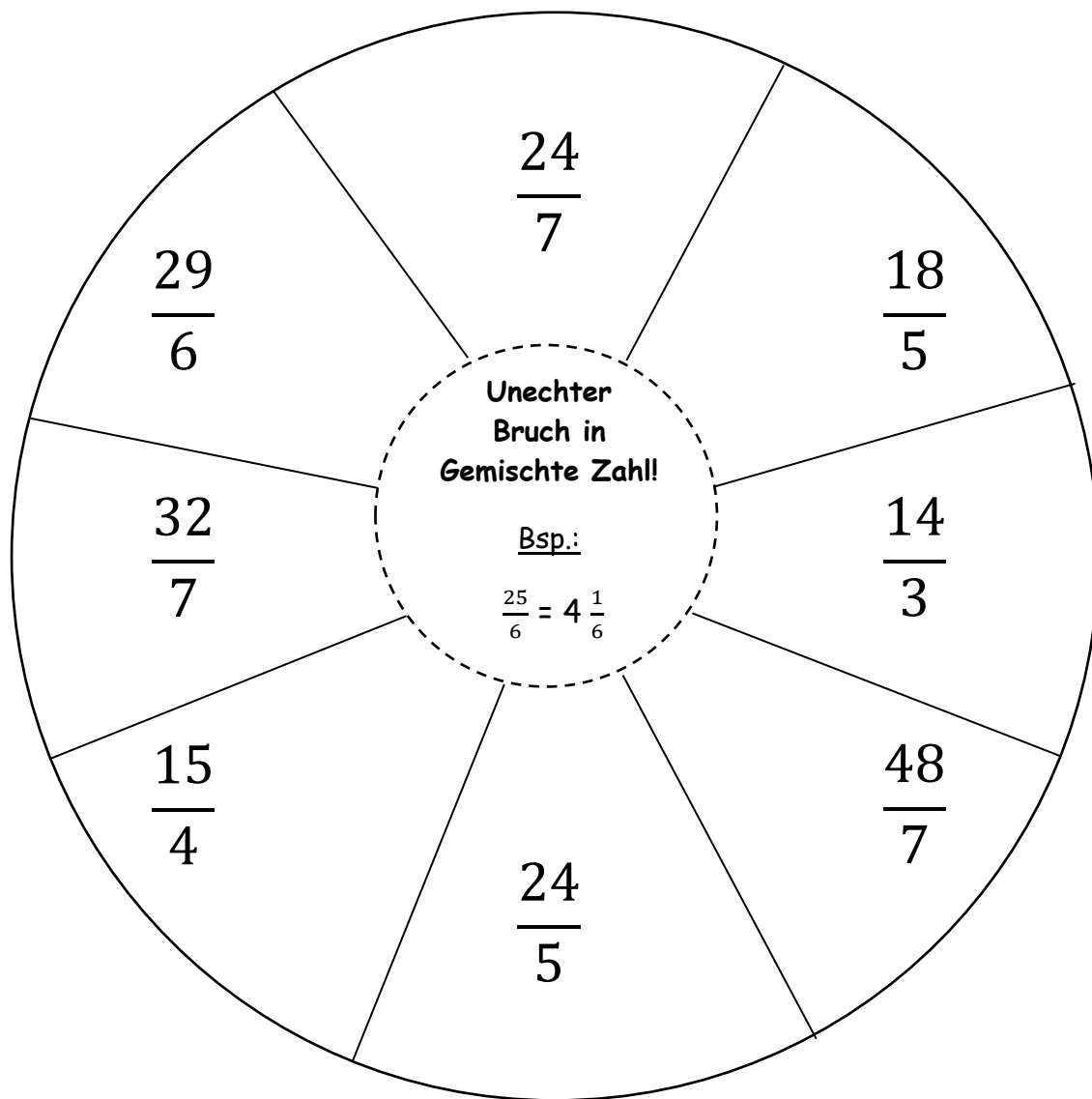
## Unechter Bruch in gemischte Zahl

<p>1. Schritt!</p> <p>Bruch als Divisionsaufgabe rechnen</p> $\frac{31}{8} = 31 : 8 = 3 \text{ Rest } 7$	<p><u>Unechter Bruch in gemischte Zahl</u></p> <p>Erinnere Dich: Ein Bruch ist nichts anderes als eine Division!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Teile den Zähler durch den Nenner</li><li>❖ Bleibt ein Rest, so ist dieser Rest dein neuer Zähler</li></ul> <p><u>Bsp.:</u></p> $\frac{41}{7} = 41 : 7 = 5 \text{ Rest } 6 = 5 \frac{6}{7}$	<p>1. Schritt!</p> <p>Bruch als Divisionsaufgabe rechnen</p> $\frac{31}{6} =$
<p>2. Schritt!</p> <p>Wandle in eine gemischte Zahl um!</p> <p>3 Rest 7 sind hier <math>3 \frac{7}{8}</math>, weil der Rest 7 so auch noch durch 8 geteilt wird.</p>		<p>2. Schritt!</p> <p>Wandle in eine gemischte Zahl um!</p>

Unechter Bruch in gemischte Zahl - **LÖSUNG!**

<p>1. Schritt!</p> <p>Bruch als Divisionsaufgabe rechnen</p> $\frac{31}{8} = 31 : 8 = 3 \text{ Rest } 7$	<p><u>Unechter Bruch in gemischte Zahl</u></p> <p>Erinnere Dich: Ein Bruch ist nichts anderes als eine Division!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Teile den Zähler durch den Nenner</li><li>❖ Bleibt ein Rest, so ist dieser Rest dein neuer Zähler</li></ul> <p><u>Bsp.:</u></p> $\frac{41}{7} = 41 : 7 = 5 \text{ Rest } 6 = 5 \frac{6}{7}$	<p>1. Schritt!</p> <p>Bruch als Divisionsaufgabe rechnen</p> $\frac{31}{6} = 31 : 6 = 5 \text{ Rest } 1$
<p>2. Schritt!</p> <p>Wandle in eine gemischte Zahl um!</p> <p>3 Rest 7 sind hier <math>3 \frac{7}{8}</math>, weil der Rest 7 so auch noch durch 8 geteilt wird.</p>		<p>2. Schritt!</p> <p>Wandle in eine gemischte Zahl um!</p> <p>5 Rest 1 sind hier <math>5 \frac{1}{6}</math>, weil der Rest 1 so auch noch durch 6 geteilt wird.</p>

Üben: Unechter Bruch in gemischte Zahl!



Lösungen:

$$3 \frac{3}{7}, 6 \frac{6}{7}, 3 \frac{3}{4}, 4 \frac{4}{5}, 3 \frac{3}{5}, 4 \frac{2}{3}, 4 \frac{4}{7}, 4 \frac{5}{6}$$

## Gemischte Zahl in unechten Bruch

$4 \frac{2}{5}$  in einen unechten Bruch:

1. Schritt!

Ganze Zahl in Bruch mit Nenner 5 umwandeln:

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

2. Schritt!

Brüche addieren:

$$\frac{20}{5} + \frac{2}{5} = \frac{22}{5}$$

## Gemischte Zahl in unechten Bruch

Erinnere Dich: Ein Bruch ist nichts anderes als eine Division!

Jede ganze Zahl lässt sich also als beliebigen Bruch schreiben, zum Beispiel mit dem **Nenner 7**:

$$5 = \frac{5 \cdot 7}{7} = \frac{35}{7} \quad \text{oder} \quad 6 = \frac{6 \cdot 7}{7} = \frac{42}{7}$$

$5 \frac{6}{7}$  in einen unechten Bruch umwandeln in zwei Schritten:

1. Schritt:  $5 = \frac{5 \cdot 7}{7} = \frac{35}{7}$

2. Schritt:  $5 \frac{6}{7} = \frac{35}{7} + \frac{6}{7} = \frac{41}{7}$

$7 \frac{3}{4}$  in einen unechten Bruch:

1. Schritt!

Ganze Zahl in Bruch mit Nenner 4 umwandeln:

2. Schritt!

Brüche addieren:

Gemischte Zahl in unechten Bruch - **LÖSUNG!**

$4 \frac{2}{5}$  in einen unechten Bruch:

1. Schritt!

Ganze Zahl in Bruch mit Nenner 5 umwandeln:

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

2. Schritt!

Brüche addieren:

$$\frac{20}{5} + \frac{2}{5} = \frac{22}{5}$$

Gemischte Zahl in unechten Bruch

Erinnere Dich: Ein Bruch ist nichts anderes als eine Division!

Jede ganze Zahl lässt sich also als beliebigen Bruch schreiben, zum Beispiel mit dem **Nenner 7**:

$$5 = \frac{5 \cdot 7}{7} = \frac{35}{7} \quad \text{oder} \quad 6 = \frac{6 \cdot 7}{7} = \frac{42}{7}$$

$5 \frac{6}{7}$  in einen unechten Bruch umwandeln in zwei Schritten:

1. Schritt:  $5 = \frac{5 \cdot 7}{7} = \frac{35}{7}$

2. Schritt:  $5 \frac{6}{7} = \frac{35}{7} + \frac{6}{7} = \frac{41}{7}$

$7 \frac{3}{4}$  in einen unechten Bruch:

1. Schritt!

Ganze Zahl in Bruch mit Nenner 4 umwandeln:

$$7 = \frac{7 \cdot 4}{4} = \frac{28}{4}$$

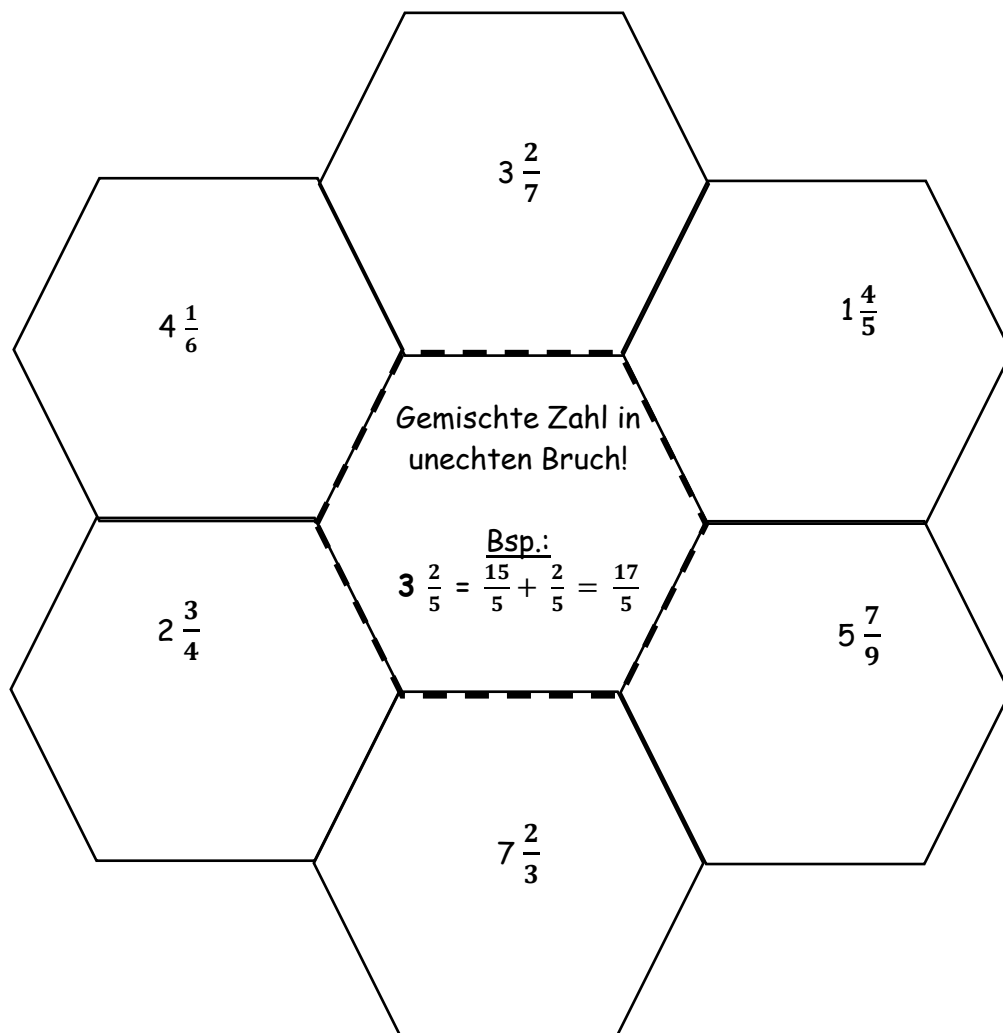
2. Schritt!

Brüche addieren:

$$\frac{28}{4} + \frac{3}{4} = \frac{31}{4}$$



Üben: gemischte Zahl in unechten Bruch



Lösungen:

$$\frac{9}{5}, \frac{25}{6}, \frac{23}{3}, \frac{25}{6}, \frac{23}{7}, \frac{52}{9}$$