

Paket

# Bruchrechnen E 5

„Ich kann unechte Brüche, gemischte Zahlen und Dezimalzahlen miteinander vergleichen und umwandeln.“



$\frac{3}{4}$ 

## Teilziele

Mathematik Bruchrechnen E 5

Materialien	Teilziele	✓
2, 3, 4, 7, 10, 11	Ich kann unechte Brüche in gemischte Zahlen umwandeln.	
5, 6, 7	Ich kann gemischte Zahlen in unechte Brüche umwandeln.	
8, 9, 10, 11	Ich kann Brüche in Dezimalzahlen umwandeln und umgekehrt.	
10, 11	Ich kann gemischte Zahlen in unechten Brüche umwandeln.	



$\frac{3}{4}$

# Stempelkarte

Mathematik Bruchrechnen E 5

INFO:  
Wiederholung Erweitern &  
Kürzen

1

INFO:  
Unechte Brüche  
umwandeln

2

AB:  
Unechte Brüche erkennen

3

AB:  
Erst umwandeln!

4

INFO:  
Gemischte Zahlen  
umwandeln

5

AB:  
Gemischte Zahlen  
umwandeln

6

FILM:  
Zusammenfassung Brüche  
& gem. Zahl

7

INFO:  
Brüche ↔ Dezimalzahlen

8

AB:  
Dezimalzahl aus Bruch

9

AB:  
Knobelaufgaben (schwierig!)

10

AB:  
Teste dein Wissen

11



## Brüche erweitern

Brüche werden erweitert, indem man den Zähler **und** den Nenner mit der gleichen Zahl **multipliziert**:

$$\frac{3}{4} \xrightarrow[\cdot 2]{\cdot 2} \frac{6}{8} \xrightarrow[\cdot 4]{\cdot 4} \frac{24}{32}$$

Man kann einen Bruch mit jeder beliebigen Zahl erweitern. In diesem Beispiel haben wir den Bruch zuerst mit 2, und dann mit 4 erweitert.

## Brüche kürzen

Brüche werden gekürzt, indem man den Zähler **und** den Nenner durch die gleiche Zahl **dividiert**:

$$\frac{24}{32} \xrightarrow[\div 2]{\div 2} \frac{12}{16} \xrightarrow[\div 4]{\div 4} \frac{3}{4}$$

Grundsätzlich gilt, dass Brüche **immer** so weit gekürzt werden, m wie möglich (insbesondere beim Ergebnis)!

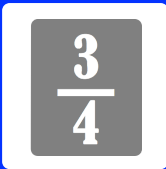
### Brüche erweitern & Brüche kürzen

Wie kürzt man einen Bruch? Wie erweitert man einen Bruch? Und warum muss man das überhaupt machen? Ich zeige es Dir!



YouTube-  
Video

Link: [https://youtu.be/GpTK8NbM\\_m0](https://youtu.be/GpTK8NbM_m0)



## Was sind „unechte“ Brüche?

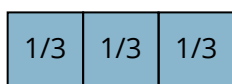
**Unechte** Brüche sind Brüche, bei denen der Zähler größer ist, als der Nenner:

$$\frac{10}{3} \begin{array}{l} \rightarrow \text{Zähler} \\ \rightarrow \text{Nenner} \end{array}$$

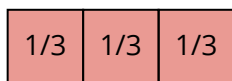
Unecht heißen sie deshalb, weil ihr Wert  $> 1$  ist. In diesem Beispiel kann man aus den  $\frac{10}{3}$  also 3 Ganze machen - und es bleibt noch etwas übrig:

$$\frac{10}{3} = \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3} = 1 + 1 + 1 + \frac{1}{3} = 3\frac{1}{3}$$

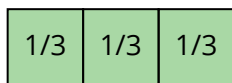
Grafisch dargestellt sieht das so aus:



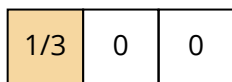
$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$$



$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$$



$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$$



$$\frac{1}{3} + 0 + 0 = \frac{1}{3}$$

$3\frac{1}{3}$

Bei einem **unechten Bruch** kommt also am Ende immer ein Wert heraus, der größer als 1 ist. Und weil dann noch ein Rest übrig bleibt, spricht man von einer **gemischten Zahl**.

$3\frac{1}{3}$  ist also eine gemischte Zahl. Denn sie besteht aus einer ganzen Zahl (3) und einem Bruch ( $\frac{1}{3}$ ).

## Unechte Brüche in gemischte Zahlen umformen

Um einen unechten Bruch in eine gemischte Zahl umzuwandeln, muss man sich eigentlich nur zwei Fragen stellen:

1. *Wie oft passt der Nenner in den Zähler?*
2. *Was bleibt dann noch übrig?*

Hier siehst du die Vorgehensweise am Beispiel des unechten Bruchs  $\frac{10}{3}$ :

*Wie oft passt der Nenner in den Zähler?*

**Antwort: 3** mal. Denn:  $\frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3} = \frac{9}{3}$

*Was bleibt dann noch von dem Bruch übrig?*

**Antwort:  $\frac{1}{3}$ .** Denn:  $\frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3} = \frac{10}{3}$

*Wie lautet also die gemischte Zahl?*

**Antwort: 3** Ganze und  $\frac{1}{3}$  - oder kurz:  $3\frac{1}{3}$



# AB: Unechte Brüche erkennen

Mathematik Bruchrechnen E 5

3

① Bei welchen Brüchen handelt es sich um unechte Brüche?

$\frac{3}{13}$

$\frac{23}{3}$

$\frac{4}{3}$

$\frac{3}{4}$

$\frac{19}{5}$

$\frac{3}{6}$

$\frac{2}{3}$

$\frac{14}{13}$

$\frac{6}{5}$

$\frac{1}{7}$

$\frac{9}{2}$

$\frac{3}{3}$

$\frac{56}{14}$

$\frac{6}{7}$

$\frac{24}{9}$

② Wieviel Ganze passen in den Bruch, und was bleibt übrig?

Unechter Bruch	Enthaltene Ganze	Rest	Gemischte Zahl
$\frac{15}{4}$	3	$\frac{3}{4}$	$3\frac{3}{4}$
$\frac{21}{8}$			
$\frac{44}{19}$			
$\frac{19}{3}$			
$\frac{27}{6}$			
$\frac{50}{7}$			
$\frac{35}{8}$			
$\frac{17}{6}$			
$\frac{11}{3}$			
$\frac{9}{5}$			



① Wandle die unechten Brüche in eine gemischte Zahl um.

Beispiel:

$$\frac{13}{3} = \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3} = 1 + 1 + 1 + 1 + \frac{1}{3} = 4\frac{1}{3}$$

a)  $\frac{12}{5} =$    $=$    $=$

b)  $\frac{17}{8} =$    $=$    $=$

c)  $\frac{9}{5} =$    $=$    $=$

d)  $\frac{20}{7} =$    $=$    $=$

e)  $\frac{14}{3} =$    $=$    $=$

f)  $\frac{33}{12} =$    $=$    $=$

g)  $\frac{24}{9} =$    $=$    $=$

h)  $\frac{13}{4} =$    $=$    $=$

i)  $\frac{9}{2} =$    $=$    $=$

j)  $\frac{19}{6} =$    $=$    $=$

k)  $\frac{18}{13} =$    $=$    $=$

l)  $\frac{54}{23} =$    $=$    $=$



Nachdem du nun weißt, wie man unechte Brüche in gemischte Zahlen umwandelt, lernst du hier, wie man es auch andersherum macht - also wie man aus gemischten Zahlen unechte Brüche macht!

Wieder muss man eigentlich nur zwei Fragen stellen:

1. Was ist das Produkt aus Nenner und ganzer Zahl?
2. Was ist die Summe aus dem Ergebnis des 1. Schrittes und dem Zähler?

Hier siehst du die Vorgehensweise am Beispiel der gemischten Zahl  $3\frac{4}{5}$ :

Was ist das Produkt aus  
Zähler und ganzer Zahl?

**Antwort:** 15 mal. Denn:  $5 \cdot 3 = 15$

Was ist die Summe aus 15 und  
dem Zähler?

**Antwort:** 19. Denn:  $15 + 4 = 19$

Wie lautet also der unechte  
Bruch?

**Antwort:**  $\frac{19}{5}$

**Schritt 2:**

Ergebnis aus Schritt 1  
mit dem Zähler ad-  
dieren  
( $15 + 4 = 19$ ).

**Schritt 1:**

Nenner und ganze  
Zahl multiplizieren  
( $5 \cdot 3 = 15$ ).

**Schritt 3:**

Ergebnis aus Schritt 1 und 2  
als neuen Zähler aufschrei-  
ben.

**Schritt 4:**

Nenner übernehmen.

$$3\frac{4}{5} = \frac{19}{5}$$

## Warum ist das so?

Sehen wir uns nochmals die gemischte Zahl  $3\frac{4}{5}$  an.

Sie hat zwei Bestandteile: die ganze Zahl **3** und den Bruch  $\frac{4}{5}$

Die ganze Zahl **3** kann auch als Bruch mit dem Nenner **5** geschrieben werden.

Denn es gilt:

$$3 = 1 + 1 + 1 = \frac{5}{5} + \frac{5}{5} + \frac{5}{5} = \frac{15}{5}$$

Da wir die gemischte Zahl ja in einen unechten Bruch umformen wollen, bleibt der Bruch einfach bestehen.

$$\frac{4}{5}$$

Nun führen wir die beiden Bestandteile wieder zusammen und addieren also die zwei Brüche:

$$\frac{15}{5} + \frac{4}{5} = \frac{19}{5}$$

Als Ergebnis erhalten wir so einen unechten Bruch mit dem gleichen Wert der gemischten Zahl!

### Gemischte Zahlen umwandeln

Was ist eine gemischte Zahl? Wie verwende ich eine gemischte Zahl? Wie wandel ich eine gemischte Zahl um?



YouTube-  
Video

Link: [https://youtu.be/XdldM\\_TvFk8](https://youtu.be/XdldM_TvFk8)

- ① Wandle die gemischte Zahl zuerst um und berechne dann.  
Vergiss zum Schluss nicht zu kürzen, falls möglich!

Beispiel:

$$4\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{13}{3} + \frac{2}{3} = \frac{15}{3} = \underline{\underline{5}}$$

a)  $5\frac{2}{3} + \frac{2}{3} =$    $=$

b)  $1\frac{4}{5} + \frac{3}{5} =$    $=$

c)  $4\frac{3}{7} + \frac{5}{7} =$    $=$

d)  $8\frac{2}{9} + \frac{5}{9} =$    $=$

e)  $\frac{3}{8} + 4\frac{3}{8} =$    $=$

f)  $\frac{2}{11} + 3\frac{3}{11} =$    $=$

g)  $2\frac{5}{6} + 3\frac{1}{6} =$    $=$

h)  $3\frac{4}{7} + 5\frac{1}{7} =$    $=$

i)  $5\frac{3}{9} + 1\frac{1}{9} =$    $=$

j)  $2\frac{1}{4} + 3\frac{3}{4} =$    $=$

k)  $2\frac{11}{13} + 3\frac{2}{13} =$    $=$

l)  $3\frac{1}{10} + 3\frac{7}{10} =$    $=$

$$\frac{3}{4}$$

# FILM: Zusammenfassung Brüche & gem. Zahl

Mathematik Bruchrechnen E 5

7

## Echter & unechter Bruch, gemischte Zahl

Was ist ein echter Bruch? Was ist ein unechter Bruch? Wie müssen sich Zähler und Nenner bei der Bruchrechnung verhalten? Was ist eine gemischte Zahl?



YouTube-  
Video

Link: <https://youtu.be/l2pCU8BkCQU>



Brüche haben immer einen Wert:

Handelt es sich um einen **echten** Bruch, ist der Wert immer  $< 1$ .

Handelt es sich um einen **unechten** Bruch, ist der Wert immer  $> 1$ .

Beispiel:

**Echter Bruch:**  $\frac{3}{4} = 3 : 4 = \underline{\underline{0,75}}$

$$\frac{2}{7} = 2 : 7 = \underline{\underline{0,2857142857}}$$

**Unechter Bruch:**  $\frac{4}{3} = 4 : 3 = \underline{\underline{1,333...}}$

$$\frac{7}{2} = 7 : 2 = \underline{\underline{3,5}}$$

## Brüche in Dezimalzahlen umformen

Um Brüche in Dezimalzahlen umzuformen, kann man natürlich einfach einen Taschenrechner nehmen (oder schriftlich dividieren) und wie oben vorgehen:

Zähler : Nenner = Dezimalzahl  $\longrightarrow \frac{3}{4} = 3 : 4 = \underline{\underline{0,75}}$

Man kann aber auch anders vorgehen! Hierzu musst du den „Kommatrick“ kennen. Wie dieser funktioniert, kannst du dir hier ansehen:



Jetzt - wo du weißt, wie der Kommatrick funktioniert - können wir uns auch die zweite Möglichkeit ansehen, wie man aus Brüchen Dezimalzahlen machen kann!

Hierzu muss nur der Bruch so erweitert werden, dass im Nenner eine 10, 100, 1000, ... steht. Dann kann mit Hilfe des „Kommatricks“ ganz einfach der Zähler durch den Nenner geteilt werden - und schon hat man den Bruch in eine Dezimalzahl umgewandelt!

Sehen wir uns das nochmal Schritt für Schritt an:

$$\frac{3}{4}$$

Dieser Bruch soll in eine Dezimalzahl umgewandelt werden.

$$\frac{3}{4} \xrightarrow{\begin{matrix} \cdot ? \\ \cdot ? \end{matrix}} \frac{\quad}{100}$$

Zunächst überlegen wir uns, mit welcher Zahl der Bruch erweitert werden kann, damit im Nenner eine 10, 100, 1000 ... steht.

$$\frac{3}{4} \xrightarrow{\begin{matrix} \cdot 25 \\ \cdot 25 \end{matrix}} \frac{75}{100}$$

Klar! Ein Vielfaches von 4 ist 100!  
Man muss also mit 25 erweitern!

$$\frac{75}{100} = 75 : 100$$

Jetzt muss man nur noch den „Kommatrick“ anwenden und  $75 : 100$  rechnen!

$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = \underline{\underline{0,75}}$$

$\frac{3}{4}$  ist als Dezimalzahl geschrieben also **0,75!**

## Und wie wandelt man Dezimalzahlen in Brüche um?

Natürlich kann man nicht nur Brüche in Dezimalzahlen umwandeln, sondern auch Dezimalzahlen in Brüche! Auch hierzu musst du den „Kommatrick“ kennen und dann nur noch den oben beschriebenen Weg rückwärts gehen!

$$0,39$$

Diese Dezimalzahl soll in einen Bruch umgewandelt werden.

$$0,39 \cdot ??? = 39,0$$

Zunächst überlegen wir uns, mit welcher 10er-Zahl (also 10, 100, 1000, ...) diese Dezimalzahl multipliziert werden muss, damit eine ganze Zahl entsteht.  
Anders formuliert: um wieviele Stellen muss das Komma nach rechts wandern, damit es ganz hinten steht?

$$0,39 \cdot 100 = 39,0$$

Klar! Damit aus der 0,39 eine 39,0 wird, muss das Komma zwei Stellen nach rechts wandern.  
Man muss also  $\cdot 100$  rechnen!

$$39 : 100 = \frac{39}{100}$$

Das wiederum bedeutet, dass  $39 : 100 = 0,39$  ergibt.  
Und  $39 : 100$  kann man eben auch als Bruch schreiben!  
Und schon sind wir **FERTIG!**

### Brüche in Dezimalzahlen umwandeln

Hier findest du nochmal ein ausführliches Video, welches verschiedene Vorgehensweisen erklärt.

Link: <https://youtu.be/V2RLLL50Zaw>



YouTube-  
Video



- ① **Wandle um und kürze wenn möglich.**  
 Nutze für Nebenrechnungen ein kariertes Blatt Papier.

Bruch	Dezimalzahl	Dezimalzahl	Bruch
$\frac{3}{4}$	0,75	0,75	$\frac{3}{4}$
$\frac{2}{5}$		0,6	
$\frac{3}{2}$		2,5	
$\frac{14}{4}$		3,25	
$\frac{6}{5}$		0,8	
$\frac{3}{10}$		0,7	
$\frac{24}{50}$		0,74	
$\frac{2}{4}$		0,25	
$\frac{123}{100}$		1,53	
$\frac{2}{500}$		0,007	
$\frac{3578}{5000}$		0,7456	
$\frac{17}{20}$		0,95	
$\frac{3}{25}$		0,28	
$\frac{9}{200}$		0,085	
$\frac{15}{100}$		0,39	





① Wandle in gemischte Zahlen um und kürze, wenn möglich.

a)  $\frac{6}{5} =$

g)  $\frac{58}{13} =$

b)  $\frac{17}{7} =$

h)  $\frac{102}{14} =$

c)  $\frac{5}{2} =$

i)  $\frac{23}{5} =$

d)  $\frac{34}{9} =$

j)  $\frac{29}{17} =$

e)  $\frac{28}{6} =$

k)  $\frac{25}{4} =$

f)  $\frac{19}{3} =$

l)  $\frac{16}{3} =$

② Wandle in einen unechten Bruch um.

a)  $1\frac{1}{5} =$

g)  $4\frac{6}{13} =$

b)  $2\frac{3}{7} =$

h)  $6\frac{1}{3} =$

c)  $2\frac{1}{2} =$

i)  $5\frac{1}{3} =$

d)  $4\frac{2}{3} =$

j)  $7\frac{2}{7} =$

e)  $4\frac{3}{5} =$

k)  $3\frac{7}{9} =$

f)  $1\frac{12}{17} =$

l)  $6\frac{1}{4} =$

③ Wandle den Bruch in eine Dezimalzahl um.

$\frac{3}{5} =$	$\frac{6}{10} =$	<b>0,6</b>	$\frac{12}{25} =$	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$\frac{7}{2} =$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	$\frac{7}{5} =$	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$\frac{14}{50} =$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	$\frac{3}{500} =$	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$\frac{7}{8} =$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	$\frac{4}{4} =$	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$\frac{141}{250} =$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	$\frac{41}{20} =$	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$\frac{2}{20} =$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	$\frac{9}{4} =$	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Lösungen

# Bruchrechnen E 5



① Bei welchen Brüchen handelt es sich um unechte Brüche?

$\frac{3}{13}$

$\frac{23}{3}$

$\frac{4}{3}$

$\frac{3}{4}$

$\frac{19}{5}$

$\frac{3}{6}$

$\frac{2}{3}$

$\frac{14}{13}$

$\frac{6}{5}$

$\frac{1}{7}$

$\frac{9}{2}$

$\frac{3}{3}$

$\frac{56}{14}$

$\frac{6}{7}$

$\frac{24}{9}$

② Wieviel Ganze passen in den Bruch, und was bleibt übrig?

Unechter Bruch	Enthaltene Ganze	Rest	Gemischte Zahl
$\frac{15}{4}$	3	$\frac{3}{4}$	$3\frac{3}{4}$
$\frac{21}{8}$	2	$\frac{5}{8}$	$2\frac{5}{8}$
$\frac{44}{19}$	2	$\frac{6}{19}$	$2\frac{6}{19}$
$\frac{19}{3}$	6	$\frac{1}{3}$	$6\frac{1}{3}$
$\frac{27}{6}$	4	$\frac{3}{6}$	$4\frac{3}{6}$
$\frac{50}{7}$	7	$\frac{1}{7}$	$7\frac{1}{7}$
$\frac{35}{8}$	4	$\frac{3}{8}$	$4\frac{3}{8}$
$\frac{17}{6}$	2	$\frac{5}{6}$	$2\frac{5}{6}$
$\frac{11}{3}$	3	$\frac{2}{3}$	$3\frac{2}{3}$
$\frac{9}{5}$	1	$\frac{4}{5}$	$1\frac{4}{5}$

① Wandle die unechten Brüche in eine gemischte Zahl um.

Beispiel:

$$\frac{13}{3} = \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3} = 1 + 1 + 1 + 1 + \frac{1}{3} = 4\frac{1}{3}$$

$$\text{a) } \frac{12}{5} = \frac{5}{5} + \frac{5}{5} + \frac{2}{5} = 1 + 1 + \frac{2}{5} = 2\frac{2}{5}$$

$$\text{b) } \frac{17}{8} = \frac{8}{8} + \frac{8}{8} + \frac{1}{8} = 1 + 1 + \frac{1}{8} = 2\frac{1}{8}$$

$$\text{c) } \frac{9}{5} = \frac{5}{5} + \frac{4}{5} = 1 + \frac{4}{5} = 1\frac{4}{5}$$

$$\text{d) } \frac{20}{7} = \frac{7}{7} + \frac{7}{7} + \frac{6}{7} = 1 + 1 + \frac{6}{7} = 2\frac{6}{7}$$

$$\text{e) } \frac{14}{3} = \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{2}{3} = 1 + 1 + 1 + 1 + \frac{2}{3} = 4\frac{2}{3}$$

$$\text{f) } \frac{33}{12} = \frac{12}{12} + \frac{12}{12} + \frac{9}{12} = 1 + 1 + \frac{9}{12} = 2\frac{9}{12}$$

$$\text{g) } \frac{24}{9} = \frac{9}{9} + \frac{9}{9} + \frac{6}{9} = 1 + 1 + \frac{6}{9} = 2\frac{6}{9}$$

$$\text{h) } \frac{13}{4} = \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{1}{4} = 1 + 1 + 1 + \frac{1}{4} = 3\frac{1}{4}$$

$$\text{i) } \frac{9}{2} = \frac{2}{2} + \frac{2}{2} + \frac{2}{2} + \frac{2}{2} + \frac{1}{2} = 1 + 1 + 1 + 1 + \frac{1}{2} = 4\frac{1}{2}$$

$$\text{j) } \frac{19}{6} = \frac{6}{6} + \frac{6}{6} + \frac{6}{6} + \frac{1}{6} = 1 + 1 + 1 + \frac{1}{6} = 3\frac{1}{6}$$

$$\text{k) } \frac{18}{13} = \frac{13}{13} + \frac{5}{13} = 1 + \frac{5}{13} = 1\frac{5}{13}$$

$$\text{l) } \frac{54}{23} = \frac{23}{23} + \frac{23}{23} + \frac{8}{23} = 1 + 1 + \frac{8}{23} = 2\frac{8}{23}$$

- ① Wandle die gemischte Zahl zuerst um und berechne dann.  
Vergiss zum Schluss nicht zu kürzen, falls möglich!

Beispiel:

$$4\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{13}{3} + \frac{2}{3} = \frac{15}{3} = \underline{\underline{5}}$$

$$a) 5\frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{17}{3} + \frac{2}{3} = \frac{19}{3}$$

$$b) 1\frac{4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{9}{5} + \frac{3}{5} = \frac{12}{5}$$

$$c) 4\frac{3}{7} + \frac{5}{7} = \frac{31}{7} + \frac{5}{7} = \frac{36}{7}$$

$$d) 8\frac{2}{9} + \frac{5}{9} = \frac{74}{9} + \frac{5}{9} = \frac{79}{9}$$

$$e) \frac{3}{8} + 4\frac{3}{8} = \frac{3}{8} + \frac{35}{8} = \frac{38}{8}$$

$$f) \frac{2}{11} + 3\frac{3}{11} = \frac{2}{11} + \frac{36}{11} = \frac{38}{11}$$

$$g) 2\frac{5}{6} + 3\frac{1}{6} = \frac{17}{6} + \frac{19}{6} = \frac{36}{6}$$

$$h) 3\frac{4}{7} + 5\frac{1}{7} = \frac{25}{7} + \frac{36}{7} = \frac{61}{7}$$

$$i) 5\frac{3}{9} + 1\frac{1}{9} = \frac{48}{9} + \frac{10}{9} = \frac{58}{9}$$

$$j) 2\frac{1}{4} + 3\frac{3}{4} = \frac{9}{4} + \frac{15}{4} = \frac{24}{4}$$

$$k) 2\frac{11}{13} + 3\frac{2}{13} = \frac{37}{13} + \frac{41}{13} = \frac{78}{13}$$

$$l) 3\frac{1}{10} + 3\frac{7}{10} = \frac{31}{10} + \frac{37}{10} = \frac{68}{10}$$

- ① **Wandle um und kürze wenn möglich.**  
 Nutze für Nebenrechnungen ein kariertes Blatt Papier.

Bruch	Dezimalzahl	Dezimalzahl	Bruch
$\frac{3}{4}$	0,75	0,75	$\frac{3}{4}$
$\frac{2}{5}$	0,4	0,6	$\frac{3}{5}$
$\frac{3}{2}$	1,5	2,5	$\frac{5}{2}$
$\frac{14}{4}$	3,5	3,25	$\frac{13}{4}$
$\frac{6}{5}$	1,2	0,8	$\frac{4}{5}$
$\frac{3}{10}$	0,3	0,7	$\frac{7}{10}$
$\frac{24}{50}$	0,48	0,74	$\frac{37}{50}$
$\frac{2}{4}$	0,5	0,25	$\frac{1}{4}$
$\frac{123}{100}$	1,23	1,53	$\frac{153}{100}$
$\frac{2}{500}$	0,004	0,007	$\frac{7}{1000}$
$\frac{3578}{5000}$	0,7156	0,7456	$\frac{932}{125}$
$\frac{17}{20}$	0,85	0,95	$\frac{19}{20}$
$\frac{3}{25}$	0,12	0,28	$\frac{7}{25}$
$\frac{9}{200}$	0,045	0,085	$\frac{17}{200}$
$\frac{15}{100}$	0,15	0,39	$\frac{39}{100}$

① **Tom backt Mehrere Brote. Dazu braucht er  $1\frac{3}{4}$  Liter Wasser.**

- Wandle die gemischte Zahl in einen unechten Bruch um.
- Wandle den unechten Bruch in eine Dezimalzahl um.

Lösung

$$a) 1\frac{3}{4} = \frac{4}{4} + \frac{3}{4} = \underline{\underline{\frac{7}{4}}}$$

$$b) 1\frac{3}{4} = \frac{7}{4} = \frac{175}{100} = \underline{\underline{1,75}}$$

② **Tom schneidet zwei Brote in jeweils 20 Scheiben.**

- Wieviele 20tel hat Tom nun?
- Wenn Tom 3 Scheiben isst, wieviel Brot bleibt dann noch übrig?  
Gebe das Ergebnis als **gemischte Zahl** und als **Dezimalzahl** an.

Lösung

$$a) \text{ Tom hat } \frac{40}{20}$$

$$b) \frac{40}{20} - \frac{3}{20} = \frac{37}{20} = \underline{\underline{1\frac{17}{20}}} \quad \frac{37}{20} = \frac{185}{100} = \underline{\underline{1,85}}$$

③ **Lina möchte beim Wichteln Stifte verschenken. Hierzu kauft sie fünf Packungen mit je fünf Stiften.**

- $\frac{3}{5}$  der Packungen will sie selbst behalten. Wie viele Stifte sind das?
- Ihre beste Freundin Lea soll neuen Stifte bekommen. Wieviele Packungen bekommt sie dann?  
Gebe das Ergebnis als **unechten Bruch**, **gemischte Zahl** und als **Dezimalzahl** an.

Lösung

a) Das sind 15 Stifte. Denn in einer Packung (also  $\frac{1}{5}$  von allen 5 Packungen) sind 5 Stifte, und in 3 Packungen somit 15 Stifte.

$$b) \frac{5}{5} + \frac{2}{5} = \underline{\underline{\frac{7}{5}}} \quad \frac{7}{5} = \underline{\underline{1\frac{2}{5}}} \quad \frac{7}{5} = \frac{14}{10} = \underline{\underline{1,4}}$$



① **Wandle in gemischte Zahlen um und kürze, wenn möglich.**

a)  $\frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$

g)  $\frac{58}{13} = 4\frac{6}{13}$

b)  $\frac{17}{7} = 2\frac{3}{7}$

h)  $\frac{102}{14} = 7\frac{2}{7}$

c)  $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

i)  $\frac{23}{5} = 4\frac{3}{5}$

d)  $\frac{34}{9} = 3\frac{7}{9}$

j)  $\frac{29}{17} = 1\frac{12}{17}$

e)  $\frac{28}{6} = 4\frac{2}{3}$

k)  $\frac{25}{4} = 6\frac{1}{4}$

f)  $\frac{19}{3} = 6\frac{1}{3}$

l)  $\frac{16}{3} = 5\frac{1}{3}$

② **Wandle in einen unechten Bruch um.**

a)  $1\frac{1}{5} = \frac{6}{5}$

g)  $4\frac{6}{13} = \frac{58}{13}$

b)  $2\frac{3}{7} = \frac{17}{7}$

h)  $6\frac{1}{3} = \frac{19}{3}$

c)  $2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$

i)  $5\frac{1}{3} = \frac{16}{3}$

d)  $4\frac{2}{3} = \frac{28}{6}$

j)  $7\frac{2}{7} = \frac{102}{14}$

e)  $4\frac{3}{5} = \frac{23}{5}$

k)  $3\frac{7}{9} = \frac{34}{9}$

f)  $1\frac{12}{17} = \frac{29}{17}$

l)  $6\frac{1}{4} = \frac{25}{4}$

③ **Wandle den Bruch in eine Dezimalzahl um.**

$\frac{3}{5} =$	$\frac{6}{10} =$	<b>0,6</b>	$\frac{12}{25} =$	$\frac{48}{100} =$	<b>0,48</b>
$\frac{7}{2} =$	$\frac{35}{10} =$	<b>3,5</b>	$\frac{7}{5} =$	$\frac{14}{10} =$	<b>1,4</b>
$\frac{14}{50} =$	$\frac{28}{100} =$	<b>0,28</b>	$\frac{3}{500} =$	$\frac{6}{1000} =$	<b>0,006</b>
$\frac{7}{8} =$	$\frac{875}{1000} =$	<b>0,875</b>	$\frac{4}{4} =$	$1 =$	<b>1</b>
$\frac{141}{250} =$	$\frac{564}{1000} =$	<b>0,564</b>	$\frac{41}{20} =$	$\frac{205}{100} =$	<b>2,05</b>
$\frac{2}{20} =$	$\frac{1}{10} =$	<b>0,1</b>	$\frac{9}{4} =$	$\frac{225}{100} =$	<b>2,25</b>