

Erweitern heisst:

Zähler **und** Nenner eines Bruches mit derselben Zahl multiplizieren.

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

(Zähler und Nenner mit 3 multipliziert)

Beachte: Durch das Erweitern ändert sich der Wert des Bruches nicht.

$$\frac{2}{9}$$



1. Mit welcher Zahl wurde erweitert?

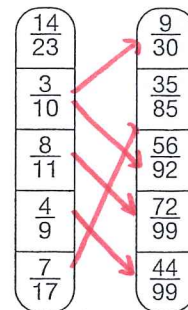
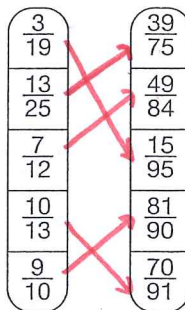
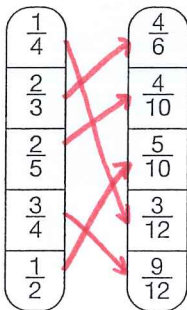
a)  $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$  .5  
 $\frac{5}{8} = \frac{15}{24}$  .3  
 $\frac{3}{10} = \frac{21}{70}$  .7  
 $\frac{11}{12} = \frac{44}{48}$  .4  
 $\frac{7}{15} = \frac{42}{90}$  .6

b)  $\frac{4}{9} = \frac{32}{72}$  .8  
 $\frac{7}{10} = \frac{63}{90}$  .9  
 $\frac{5}{16} = \frac{30}{96}$  .6  
 $\frac{3}{4} = \frac{21}{28}$  .7  
 $\frac{13}{19} = \frac{26}{38}$  .2

c)  $\frac{3}{8} = \frac{12}{32}$  .4  
 $\frac{8}{13} = \frac{56}{91}$  .7  
 $\frac{17}{18} = \frac{85}{90}$  .5  
 $\frac{4}{5} = \frac{12}{15}$  .3  
 $\frac{6}{11} = \frac{36}{66}$  .6

Ergebnisse: 2; 3; 3; 4; 4; 5; 5; 6; 6; 6; 7; 7; 7; 8; 9.

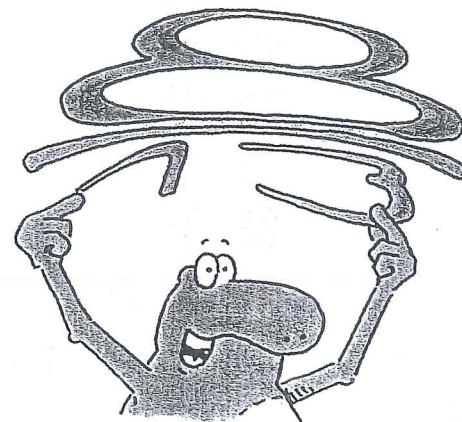
2. Zeichne einen Pfeil zum erweiterten Bruch.



3. Erweitere die Brüche.

Erweitere	mit 2	mit 5	mit 7	mit 10	mit 4	mit 12
$\frac{8}{13}$	$\frac{16}{26}$	$\frac{40}{65}$	$\frac{56}{91}$	$\frac{80}{130}$	$\frac{32}{42}$	$\frac{96}{156}$
$\frac{12}{17}$	$\frac{24}{34}$	$\frac{60}{85}$	$\frac{84}{119}$	$\frac{120}{170}$	$\frac{48}{68}$	$\frac{144}{204}$
$\frac{21}{25}$	$\frac{42}{50}$	$\frac{105}{125}$	$\frac{147}{175}$	$\frac{210}{250}$	$\frac{84}{100}$	$\frac{252}{300}$

Zur Kontrolle: Wenn du die Zähler der Spalten addierst, erhältst du folgende Zahlen: 82; 164; 205; 287; 410; 492.



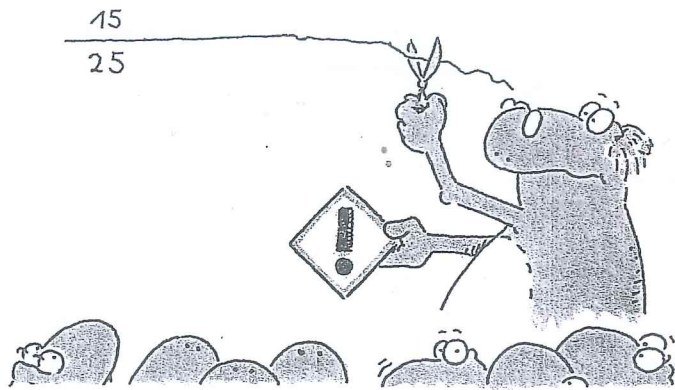
4. Bestimme die fehlende Zahl.

a)  $\frac{7}{8} = \frac{91}{104}$   
 $\frac{9}{12} = \frac{45}{60}$   
 $\frac{11}{16} = \frac{77}{112}$

b)  $\frac{5}{21} = \frac{15}{63}$   
 $\frac{17}{24} = \frac{102}{144}$   
 $\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$

c)  $\frac{3}{125} = \frac{15}{625}$   
 $\frac{33}{40} = \frac{165}{200}$   
 $\frac{5}{14} = \frac{50}{140}$

Ergebnisse: 15; 45; 77; 100; 104; 140; 144; 200; 625.



**Kürzen heisst:**  
 Zähler und Nenner eines Bruches durch dieselbe Zahl dividieren.  
 Beispiel:  $\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$   
 (Zähler und Nenner durch 5 dividiert)  
 Beachte: Durch das Kürzen ändert sich der Wert des Bruches nicht.

1. Zeichne einen Pfeil zum gekürzten Bruch.

8	1
24	2
21	1
77	3
5	3
10	4
27	3
36	8
15	3
40	11

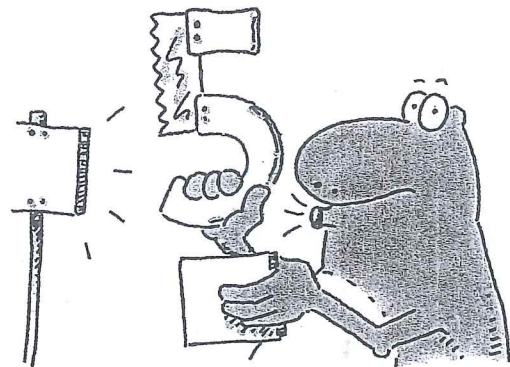
27	5
30	6
35	4
84	7
32	9
56	10
6	5
90	12
15	1
18	15

18	2
45	3
32	2
92	5
14	5
21	18
21	8
75	23
25	7
90	25

2. Mit welcher Zahl wurde gekürzt?

a) $\frac{15}{36} = \frac{5}{12}$ <u>:3</u>	b) $\frac{60}{72} = \frac{5}{6}$ <u>:12</u>
$\frac{28}{49} = \frac{4}{7}$ <u>:7</u>	$\frac{15}{45} = \frac{1}{3}$ <u>:15</u>
$\frac{40}{75} = \frac{8}{15}$ <u>:5</u>	$\frac{55}{99} = \frac{5}{9}$ <u>:9</u>
$\frac{18}{27} = \frac{2}{3}$ <u>:9</u>	$\frac{27}{72} = \frac{3}{8}$ <u>:9</u>
$\frac{40}{72} = \frac{5}{9}$ <u>:8</u>	$\frac{52}{91} = \frac{4}{7}$ <u>:13</u>

Ergebnisse: 3; 5; 7; 8; 9; 9; 11; 12; 13; 15.



3. Kürze soweit wie möglich. Du kannst auch in mehreren Schritten kürzen.

a) $\frac{102}{153} = \frac{34}{51} = \frac{2}{3}$	b) $\frac{119}{170} = \frac{7}{10}$
$\frac{144}{168} = \frac{32}{84} = \frac{6}{17}$	$\frac{138}{184} = \frac{69}{92} = \frac{3}{4}$
$\frac{81}{270} = \frac{9}{30} = \frac{3}{10}$	$\frac{125}{225} = \frac{5}{9}$
$\frac{98}{126} = \frac{49}{63} = \frac{7}{9}$	$\frac{117}{143} = \frac{9}{11}$
$\frac{64}{160} = \frac{32}{80} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$	$\frac{112}{140} = \frac{56}{70} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$

Ergebnisse:  $\frac{2}{3}$ ;  $\frac{3}{4}$ ;  $\frac{2}{5}$ ;  $\frac{4}{5}$ ;  $\frac{6}{7}$ ;  $\frac{5}{9}$ ;  $\frac{7}{9}$ ;  $\frac{3}{10}$ ;  $\frac{7}{10}$ ;  $\frac{9}{11}$ .

4. Bestimme die fehlende Zahl.

a) $\frac{98}{126} = \frac{7}{9}$	b) $\frac{110}{154} = \frac{5}{7}$	c) $\frac{375}{500} = \frac{3}{4}$
$\frac{88}{121} = \frac{8}{11}$	$\frac{27}{126} = \frac{3}{14}$	$\frac{275}{325} = \frac{11}{13}$
$\frac{90}{96} = \frac{15}{16}$	$\frac{132}{143} = \frac{12}{13}$	$\frac{35}{126} = \frac{5}{18}$

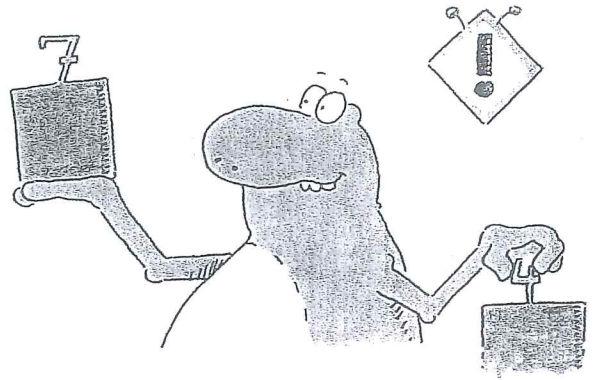
Ergebnisse: 3; 3; 5; 7; 7; 11; 13; 13; 15.

Haben zwei Bruchzahlen den **gleichen Nenner**, so ist die Bruchzahl mit dem **grösseren Zähler** auch die **grössere Bruchzahl**.

Beispiel:  $\frac{7}{9} > \frac{4}{9}$ , weil  $7 > 4$ .

Haben zwei Bruchzahlen den **gleichen Zähler**, so ist die Bruchzahl mit dem **kleineren Nenner** die **grössere Bruchzahl**.

Beispiel:  $\frac{3}{10} > \frac{3}{13}$ , weil ein 10-tel  $>$  ein 13-tel.



1. Vergleiche die Brüche. Notiere kleiner, grösser oder gleich ( $<$ ,  $>$  oder  $=$ ).

- |                                  |                                  |                                 |                                    |                                    |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| a) $\frac{9}{14} > \frac{9}{16}$ | b) $\frac{4}{15} = \frac{4}{15}$ | c) $\frac{3}{50} < \frac{3}{5}$ | d) $\frac{11}{17} > \frac{11}{18}$ | e) $\frac{15}{29} > \frac{10}{29}$ |
| $\frac{11}{25} < \frac{11}{15}$  | $\frac{7}{13} > \frac{7}{16}$    | $\frac{19}{47} > \frac{18}{47}$ | $\frac{10}{30} = \frac{1}{3}$      | $\frac{3}{75} = \frac{1}{25}$      |
| $\frac{1}{7} > \frac{1}{70}$     | $\frac{2}{3} > \frac{2}{5}$      | $\frac{23}{52} < \frac{23}{25}$ | $\frac{8}{59} < \frac{10}{59}$     | $\frac{1}{100} < \frac{1}{10}$     |

Zur Kontrolle: 5 mal  $<$ , 7 mal  $>$  und 3 mal  $=$ .



Um Bruchzahlen, die keine gleichen Nenner oder gleiche Zähler haben, vergleichen zu können, musst du sie zunächst auf den **Hauptnenner** bringen. Dann erkennst du den **grösseren Bruch** am **grösseren Zähler**.

Beispiel: Bei  $\frac{5}{6}$  und  $\frac{7}{8}$  ist der Hauptnenner 24.

Durch Erweitern erhältst du  $\frac{20}{24} < \frac{21}{24}$ , weil  $20 < 21$ .

Hinweis: Der Hauptnenner ist das kleinste gemeinsame Vielfache der Nenner.

2. Vergleiche die Brüche. Erweitere, wenn nötig, und setze  $<$ ,  $>$  oder  $=$  ein.

- |                                |                                 |                                   |                                 |                                   |
|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| a) $\frac{1}{3} < \frac{1}{2}$ | b) $\frac{5}{6} < \frac{6}{7}$  | c) $\frac{3}{100} > \frac{1}{33}$ | d) $\frac{1}{2} > \frac{3}{13}$ | e) $\frac{19}{40} < \frac{9}{16}$ |
| $\frac{4}{9} < \frac{4}{7}$    | $\frac{12}{21} > \frac{12}{23}$ | $\frac{8}{15} = \frac{32}{60}$    | $\frac{11}{12} > \frac{7}{12}$  | $\frac{13}{25} > \frac{33}{100}$  |
| $\frac{3}{4} > \frac{5}{8}$    | $\frac{7}{10} = \frac{14}{20}$  | $\frac{1}{4} < \frac{17}{40}$     | $\frac{8}{11} > \frac{2}{3}$    | $\frac{28}{39} > \frac{9}{13}$    |

Zur Kontrolle: 6 mal  $<$ , 7 mal  $>$  und 2 mal  $=$ .


3. Ordne die Brüche der Grösse nach. Beginne mit dem kleinsten Bruch.

- a)  $\frac{7}{10}; \frac{3}{5}; \frac{1}{2}; \frac{4}{5}; \frac{3}{10}; \frac{9}{10}$   $\xrightarrow{\cdot 10}$   $\frac{7}{10}; \frac{6}{10}; \frac{5}{10}; \frac{8}{10}; \frac{3}{10}; \frac{9}{10}$
- b)  $\frac{1}{3}; \frac{7}{18}; \frac{1}{6}; \frac{5}{6}; \frac{2}{3}; \frac{2}{9}$   $\xrightarrow{\cdot 18}$   $\frac{6}{18}; \frac{7}{18}; \frac{3}{18}; \frac{15}{18}; \frac{12}{18}; \frac{4}{18}$
- c)  $\frac{3}{5}; \frac{1}{20}; \frac{1}{10}; \frac{4}{5}; \frac{3}{10}; \frac{2}{5}$   $\xrightarrow{\cdot 20}$   $\frac{12}{20}; \frac{1}{20}; \frac{2}{20}; \frac{16}{20}; \frac{6}{20}; \frac{8}{20}$
- d)  $\frac{1}{4}; \frac{1}{2}; \frac{3}{4}; \frac{5}{8}; \frac{1}{3}; \frac{7}{8}$   $\xrightarrow{\cdot 24}$   $\frac{6}{24}; \frac{12}{24}; \frac{18}{24}; \frac{15}{24}; \frac{8}{24}; \frac{21}{24}$
- e)  $\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{7}; \frac{1}{5}; \frac{1}{6}; \frac{1}{4}$   $\xrightarrow{\cdot 42}$   $\frac{21}{42}; \frac{14}{42}; \frac{6}{42}; \frac{8}{42}; \frac{7}{42}; \frac{10}{42}$

c)  $\frac{1}{20}; \frac{1}{10}; \frac{3}{10}; \frac{2}{5}; \frac{3}{5}; \frac{4}{5}$   
 $\frac{1}{7}; \frac{1}{6}; \frac{1}{5}; \frac{1}{4}; \frac{1}{3}; \frac{1}{2}$

Bruchzahlen mit **gleichem Nenner** addierst du, indem du ihre Zähler addierst und den Nenner beibehältst. Manchmal kannst du im Ergebnis kürzen oder einen unechten Bruch in eine gemischte Zahl umwandeln.

Beispiele:  $\frac{2}{9} + \frac{5}{9} = \frac{7}{9}$ ;  $\frac{3}{10} + \frac{5}{10} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ ;  
 $\frac{5}{8} + \frac{7}{8} = \frac{12}{8} = 1\frac{4}{8} = 1\frac{1}{2}$




1. Addiere die Bruchzahlen. Kürze oder schreibe als gemischte Zahl, wenn möglich.

a)  $\frac{2}{7} + \frac{4}{7} = \frac{6}{7}$     b)  $\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$     c)  $\frac{8}{53} + \frac{50}{53} = \frac{58}{53} = 1\frac{5}{53}$     d)  $\frac{18}{47} + \frac{23}{47} = \frac{41}{47}$     e)  $\frac{12}{21} + \frac{20}{21} = \frac{32}{21} = 1\frac{11}{21}$

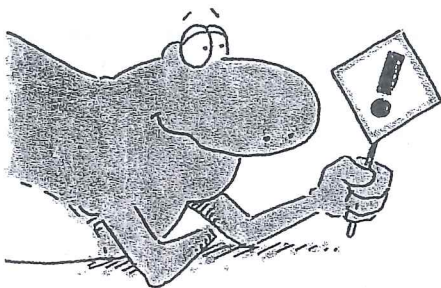
$\frac{5}{9} + \frac{2}{9} = \frac{7}{9}$      $\frac{10}{17} + \frac{3}{17} = \frac{13}{17}$      $\frac{9}{16} + \frac{9}{16} = \frac{18}{16} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$      $\frac{7}{12} + \frac{7}{12} = \frac{14}{12} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$      $\frac{16}{45} + \frac{34}{45} = \frac{50}{45} = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$

$\frac{1}{11} + \frac{5}{11} = \frac{6}{11}$      $\frac{24}{49} + \frac{32}{49} = \frac{56}{49} = \frac{8}{7} = 1\frac{1}{7}$      $\frac{3}{13} + \frac{11}{13} = \frac{14}{13} = 1\frac{1}{13}$      $\frac{17}{60} + \frac{23}{60} = \frac{40}{60} = \frac{2}{3}$      $\frac{37}{58} + \frac{13}{58} = \frac{50}{58} = \frac{25}{29}$

Ergebnisse:  $\frac{1}{2}$ ;  $\frac{2}{3}$ ;  $\frac{6}{7}$ ;  $\frac{7}{9}$ ;  $\frac{6}{11}$ ;  $\frac{13}{17}$ ;  $\frac{25}{28}$ ;  $\frac{41}{47}$ ;  $1\frac{1}{6}$ ;  $1\frac{1}{7}$ ;  $1\frac{1}{8}$ ;  $1\frac{1}{9}$ ;  $1\frac{1}{13}$ ;  $1\frac{11}{21}$ ;  $1\frac{5}{53}$ .


2. Addiere immer wieder  $\frac{3}{5}$ .

$\frac{1}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$	2	$2\frac{3}{5}$	$3\frac{1}{5}$	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{2}{5}$	5	$5\frac{3}{5}$	$6\frac{1}{5}$
---------------	---------------	------------------------------	---	----------------	----------------	----------------	----------------	---	----------------	----------------



Bruchzahlen mit **gleichem Nenner** subtrahierst du, indem du ihre Zähler subtrahierst und den Nenner beibehältst. Manchmal kannst du im Ergebnis kürzen.

Beispiele:  $\frac{5}{7} - \frac{3}{7} = \frac{2}{7}$ ;  $\frac{14}{15} - \frac{11}{15} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$



3. Subtrahiere. Kürze, wenn möglich.

a)  $\frac{11}{12} - \frac{1}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$     b)  $\frac{11}{19} - \frac{3}{19} = \frac{8}{19}$     c)  $\frac{9}{23} - \frac{2}{23} = \frac{7}{23}$     d)  $\frac{23}{35} - \frac{4}{35} = \frac{19}{35}$     e)  $\frac{26}{59} - \frac{14}{59} = \frac{12}{59}$

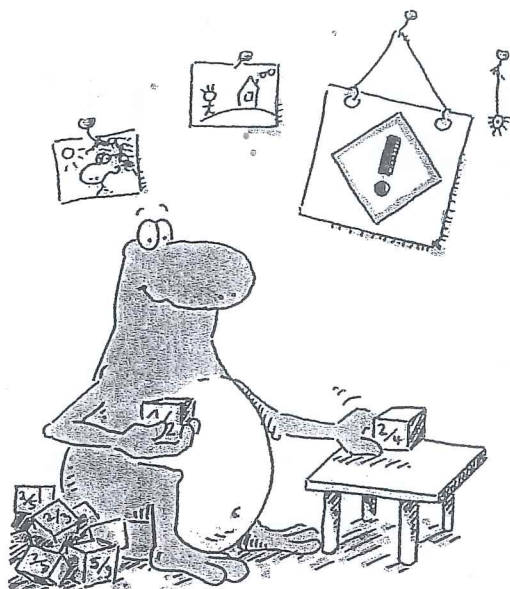
$\frac{25}{28} - \frac{3}{28} = \frac{22}{28} = \frac{11}{14}$      $\frac{37}{42} - \frac{19}{42} = \frac{18}{42} = \frac{3}{7}$      $\frac{27}{44} - \frac{9}{44} = \frac{18}{44} = \frac{9}{22}$      $\frac{18}{29} - \frac{3}{29} = \frac{15}{29}$      $\frac{16}{17} - \frac{6}{17} = \frac{10}{17}$

$\frac{31}{36} - \frac{15}{36} = \frac{16}{36} = \frac{4}{9}$      $\frac{19}{24} - \frac{5}{24} = \frac{14}{24} = \frac{7}{12}$      $\frac{7}{11} - \frac{6}{11} = \frac{1}{11}$      $\frac{54}{77} - \frac{34}{77} = \frac{20}{77}$      $\frac{33}{46} - \frac{1}{46} = \frac{32}{46} = \frac{16}{23}$

Zähler der Ergebnisse: 1; 3; 4; 5; 7; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 15; 16; 19; 20.

4. Subtrahiere immer wieder  $\frac{3}{4}$ .

20	$19\frac{1}{4}$	$18\frac{1}{2}$	$17\frac{3}{4}$	17	$16\frac{1}{4}$	$15\frac{1}{2}$	$14\frac{3}{4}$	14	$13\frac{1}{4}$
$11\frac{1}{2}$	$10\frac{3}{4}$	10	$9\frac{1}{4}$	$8\frac{1}{2}$	$7\frac{3}{4}$	7	$6\frac{1}{4}$	$5\frac{1}{2}$	$4\frac{3}{4}$



Bruchzahlen mit verschiedenen Nennern addierst du, indem du zuerst den Hauptnenner bestimmst.

Bestimme anschliessend die Erweiterungszahl für jeden Bruch, indem du den Hauptnenner durch den Nenner des Bruches dividierst.

Erweitere die Brüche. Addiere die Zähler und behalte den Hauptnenner bei.

Beispiel:  $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} = \frac{9}{12} + \frac{10}{12} = \frac{19}{12} = 1\frac{7}{12}$

Der Hauptnenner (das kgV) ist 12.

Die Erweiterungszahl für den ersten Bruch ist 3.

Die Erweiterungszahl für den zweiten Bruch ist 2.



1. Addiere die Bruchzahlen. Bestimme zuerst den Hauptnenner.

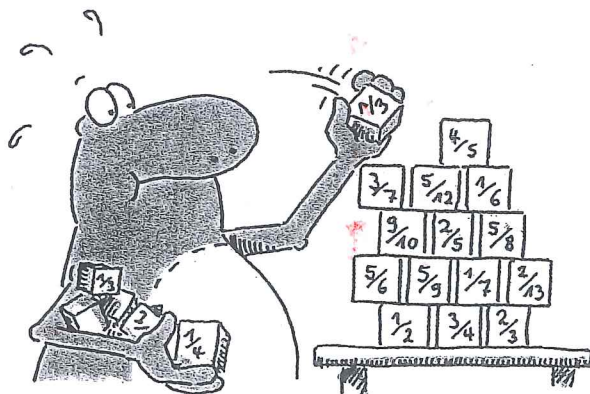
a)  $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} = \frac{11}{12}$   
 $\frac{3}{8} + \frac{2}{5} = \frac{15}{40} + \frac{16}{40} = \frac{31}{40}$   
 $\frac{1}{7} + \frac{1}{3} = \frac{3}{21} + \frac{7}{21} = \frac{10}{21}$   
 $\frac{3}{4} + \frac{1}{10} = \frac{15}{20} + \frac{2}{20} = \frac{17}{20}$   
 $\frac{1}{3} + \frac{3}{5} = \frac{5}{15} + \frac{9}{15} = \frac{14}{15}$

b)  $\frac{3}{4} + \frac{5}{9} = \frac{27}{36} + \frac{20}{36} = \frac{47}{36} = 1\frac{11}{36}$   
 $\frac{2}{15} + \frac{11}{20} = \frac{8}{60} + \frac{33}{60} = \frac{41}{60}$   
 $\frac{5}{6} + \frac{3}{4} = \frac{10}{12} + \frac{9}{12} = \frac{19}{12} = 1\frac{7}{12}$   
 $\frac{2}{3} + \frac{4}{11} = \frac{22}{33} + \frac{12}{33} = \frac{34}{33} = 1\frac{1}{33}$   
 $\frac{7}{8} + \frac{7}{12} = \frac{21}{24} + \frac{14}{24} = \frac{35}{24} = 1\frac{11}{24}$

Ergebnisse:  $\frac{11}{12}$ ;  $\frac{14}{15}$ ;  $\frac{17}{20}$ ;  $\frac{10}{21}$ ;  $\frac{31}{40}$ ;  $\frac{41}{60}$ ;  $1\frac{7}{12}$ ;  $1\frac{11}{24}$ ;  $1\frac{1}{33}$ ;  $1\frac{11}{36}$ .

2. Addiere die Brüche. Kürze, wenn möglich.

+	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{11}{15}$	$\frac{10}{21}$	$\frac{19}{30}$	$\frac{7}{12}$
$\frac{5}{12}$	$\frac{11}{12}$	$\frac{49}{60}$	$\frac{47}{84}$	$\frac{43}{60}$	$\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$
$\frac{3}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{31}{40}$	$\frac{29}{56}$	$\frac{27}{40}$	$\frac{5}{8}$
$\frac{7}{20}$	$\frac{17}{20}$	$\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$	$\frac{69}{140}$	$\frac{13}{20}$	$\frac{3}{5}$
Kontrollzahl = Summe der Zähler	40	94	155	102	17



3. Zeichne einen Pfeil zum Ergebnis. Kürze, wenn möglich.

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{6} + \frac{1}{3}$	$\frac{3}{4}$
$\frac{3}{8} + \frac{1}{4}$	$\frac{5}{8}$
$\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$	$\frac{7}{8}$
$\frac{1}{2} + \frac{3}{8}$	$\frac{7}{10}$

$\frac{3}{10} + \frac{4}{5}$	$1\frac{1}{8}$
$\frac{7}{8} + \frac{3}{4}$	$1\frac{3}{8}$
$\frac{3}{4} + \frac{3}{8}$	$1\frac{5}{8}$
$\frac{4}{5} + \frac{1}{2}$	$1\frac{1}{10}$
$\frac{5}{8} + \frac{3}{4}$	$1\frac{3}{10}$

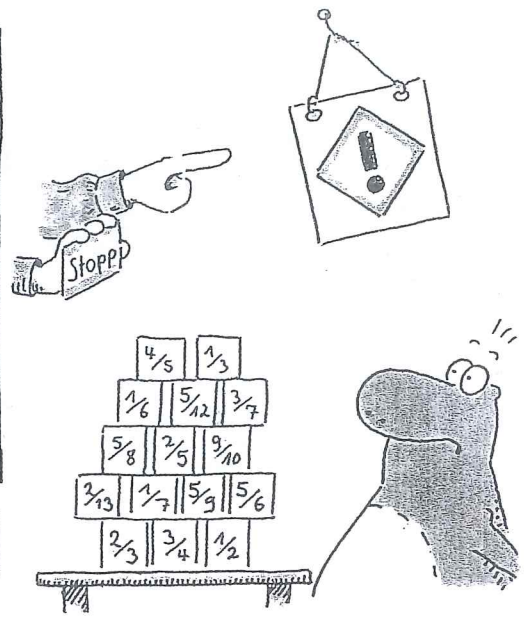
Bruchzahlen mit **verschiedenen Nennern** subtrahierst du, indem du zuerst den Hauptnenner bestimmst.

Bestimme anschliessend die Erweiterungszahl für jeden Bruch, indem du den Hauptnenner durch den Nenner des Bruches dividierst.

Erweitere die Brüche. Subtrahiere die Zähler und behalte den Hauptnenner bei.

Beispiel:  $\frac{2}{3} - \frac{3}{8} = \frac{16}{24} - \frac{9}{24} = \frac{7}{24}$

Der Hauptnenner (das kgV) ist 24.  
 Die Erweiterungszahl für den ersten Bruch ist 8.  
 Die Erweiterungszahl für den zweiten Bruch ist 3.



1. Subtrahiere die Bruchzahlen. Bestimme zuerst den Hauptnenner.

a)  $\frac{5}{11} - \frac{1}{4} = \frac{20}{44} - \frac{11}{44} = \frac{9}{44}$   
 $\frac{12}{25} - \frac{2}{5} = \frac{12}{25} - \frac{10}{25} = \frac{2}{25}$   
 $\frac{1}{2} - \frac{5}{13} = \frac{13}{26} - \frac{10}{26} = \frac{3}{26}$   
 $\frac{17}{18} - \frac{1}{6} = \frac{17}{18} - \frac{3}{18} = \frac{14}{18} = \frac{7}{9}$   
 $\frac{9}{20} - \frac{3}{10} = \frac{9}{20} - \frac{6}{20} = \frac{3}{20}$

b)  $\frac{9}{10} - \frac{2}{5} = \frac{9}{10} - \frac{4}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$   
 $\frac{13}{16} - \frac{13}{32} = \frac{26}{32} - \frac{13}{32} = \frac{13}{32}$   
 $\frac{7}{24} - \frac{1}{6} = \frac{7}{24} - \frac{4}{24} = \frac{3}{24} = \frac{1}{8}$   
 $\frac{6}{7} - \frac{3}{5} = \frac{30}{35} - \frac{21}{35} = \frac{9}{35}$   
 $\frac{7}{10} - \frac{1}{4} = \frac{14}{20} - \frac{5}{20} = \frac{9}{20}$

Ergebnisse:  $\frac{1}{2}; \frac{1}{8}; \frac{7}{9}; \frac{3}{20}; \frac{9}{20}; \frac{2}{25}; \frac{3}{26}; \frac{13}{32}; \frac{9}{35}; \frac{9}{44}$ .

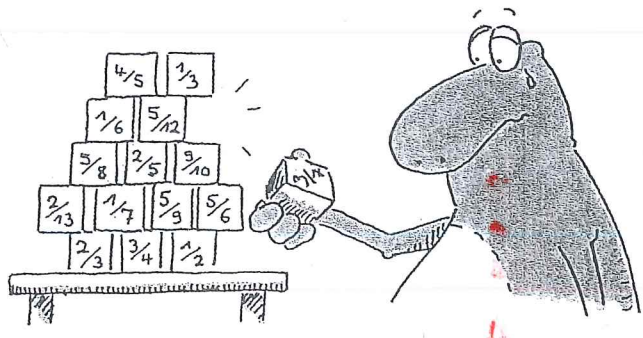
2. Zeichne einen Pfeil zum Ergebnis. Kürze, wenn möglich.

$\frac{3}{8} - \frac{1}{4}$	$\frac{2}{5}$
$\frac{4}{9} - \frac{1}{3}$	$\frac{1}{8}$
$\frac{5}{7} - \frac{9}{14}$	$\frac{1}{9}$
$\frac{1}{2} - \frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$
$\frac{9}{10} - \frac{4}{5}$	$\frac{1}{14}$

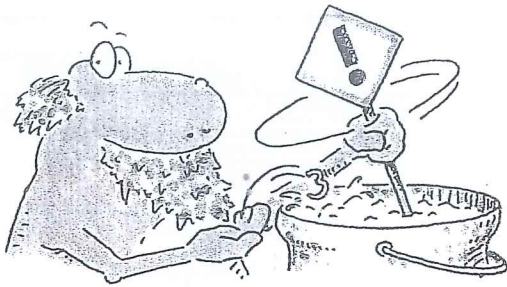
  

$\frac{3}{4} - \frac{13}{20}$	$\frac{1}{7}$
$\frac{1}{4} - \frac{3}{28}$	$\frac{1}{10}$
$\frac{19}{28} - \frac{4}{7}$	$\frac{1}{18}$
$\frac{5}{6} - \frac{7}{9}$	$\frac{3}{20}$
$\frac{9}{20} - \frac{3}{10}$	$\frac{3}{28}$

3. Subtrahiere. Kürze, wenn möglich.



-	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{5}{8}$
$\frac{13}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{17}{80}$	$\frac{21}{80}$	$\frac{3}{8}$
$\frac{31}{40}$	$\frac{1}{40}$	$\frac{11}{40}$	$\frac{7}{40}$	$\frac{19}{40}$	$\frac{3}{20}$
$\frac{17}{20}$	$\frac{2}{20} = \frac{1}{10}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{11}{20}$	$\frac{9}{40}$
$\frac{73}{80}$	$\frac{13}{80}$	$\frac{33}{80}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{49}{80}$	$\frac{23}{80}$
Kontrollzahl = Summe der Zähler	16	56	30	120	38



**Gemischte Zahlen** addierst du, indem du zuerst die natürlichen Zahlen addierst und dann die Brüche.

Beispiele:  $2\frac{1}{5} + 4\frac{2}{5} = 6\frac{3}{5}$ ;  $3\frac{1}{4} + 5\frac{1}{2} = 8\frac{3}{4}$ ;  
 $1\frac{7}{10} + 7\frac{2}{3} = 8\frac{21}{30} + \frac{20}{30} = 8\frac{41}{30} = 9\frac{11}{30}$

1. Zeichne einen Pfeil zum Ergebnis. Kürze, wenn möglich.

$4\frac{1}{10} + 3\frac{3}{5}$	6
$5\frac{12}{13} + \frac{1}{13}$	$7\frac{3}{10}$
$2 + 5\frac{3}{10}$	$7\frac{7}{10}$
$4\frac{2}{3} + 4\frac{1}{3}$	8
$5\frac{5}{7} + 2\frac{2}{7}$	9

$6\frac{2}{3} + 3\frac{2}{3}$	9
$3\frac{17}{21} + 5\frac{4}{21}$	$9\frac{1}{2}$
$9\frac{1}{5} + \frac{3}{10}$	10
$8\frac{3}{4} + 2\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{3}$
$9\frac{2}{15} + \frac{13}{15}$	$11\frac{1}{4}$

2. Addiere die gemischten Zahlen. Kürze, wenn möglich.

+	$3\frac{5}{7}$	$12\frac{3}{16}$	$9\frac{3}{10}$	$10\frac{11}{12}$	$8\frac{3}{5}$
$2\frac{1}{2}$	$6\frac{3}{14}$	$14\frac{11}{16}$	$11\frac{4}{5}$	$13\frac{5}{12}$	$11\frac{1}{10}$
$5\frac{3}{8}$	$9\frac{5}{56}$	$17\frac{9}{16}$	$14\frac{27}{40}$	$16\frac{7}{24}$	$13\frac{39}{40}$

Ergebnisse:  $6\frac{3}{14}$ ;  $9\frac{5}{56}$ ;  $11\frac{4}{5}$ ;  $11\frac{1}{10}$ ;  $13\frac{5}{12}$ ;  $13\frac{39}{40}$ ;  $14\frac{11}{16}$ ;  $14\frac{27}{40}$ ;  $16\frac{7}{24}$ ;  $17\frac{9}{16}$ .

**Gemischte Zahlen** subtrahierst du, indem du zuerst die natürlichen Zahlen subtrahierst und dann die Brüche.

Beispiele:  $5\frac{3}{4} - 2\frac{1}{8} = 3\frac{6}{8} - \frac{1}{8} = 3\frac{5}{8}$

Wenn der erste Zähler kleiner als der zweite Zähler ist, verfare so:

$$9\frac{1}{5} - 6\frac{1}{3} = 3\frac{3}{15} - \frac{5}{15} = 2\frac{18}{15} - \frac{5}{15} = 2\frac{13}{15}$$

↓ Hier wurde 1 von 3 subtrahiert und als  $\frac{15}{15}$  zu  $\frac{3}{15}$  addiert.



3. Subtrahiere – Kürze, wenn möglich.

a) $8\frac{7}{12} - 3\frac{5}{8} = 4\frac{23}{24}$	b) $10\frac{13}{25} - 9\frac{18}{25} = \frac{4}{5}$
$17\frac{13}{14} - 2\frac{11}{14} = 15\frac{2}{7}$	$7\frac{1}{4} - 5\frac{3}{8} = 1\frac{7}{8}$
$9\frac{1}{5} - 5\frac{1}{10} = 4\frac{1}{10}$	$25 - 18\frac{15}{17} = 6\frac{2}{17}$
$6\frac{9}{16} - 1\frac{5}{8} = 4\frac{15}{16}$	$11\frac{7}{20} - 3\frac{1}{4} = 8\frac{1}{10}$
$12\frac{3}{17} - 4\frac{1}{2} = 7\frac{23}{34}$	$9\frac{3}{8} - 6\frac{5}{12} = 2\frac{23}{24}$
$4\frac{1}{7} - 2\frac{3}{8} = 1\frac{13}{56}$	$18\frac{4}{5} - 13\frac{5}{11} = 5\frac{19}{55}$

Ergebnisse:  $\frac{4}{5}$ ;  $1\frac{7}{8}$ ;  $1\frac{13}{56}$ ;  $2\frac{23}{34}$ ;  $4\frac{1}{10}$ ;  $4\frac{15}{16}$ ;  $4\frac{23}{24}$ ;  $5\frac{19}{55}$ ;  $6\frac{2}{17}$ ;  $7\frac{23}{34}$ ;  $8\frac{1}{10}$ ;  $15\frac{1}{7}$ .

1. Addiere – Berechne auch die Kontrollzahlen durch Addition der beiden übereinander stehenden Ergebnisse. Kürze, wenn möglich.

+	$6\frac{2}{3}$	15	$\frac{11}{20}$	$7\frac{3}{10}$	$10\frac{7}{12}$
$7\frac{4}{5}$	$14\frac{7}{15}$	$22\frac{4}{5}$	$8\frac{7}{20}$	$15\frac{1}{10}$	$18\frac{23}{60}$
$24\frac{3}{10}$	$30\frac{27}{30}$	$39\frac{3}{10}$	$24\frac{17}{20}$	$31\frac{6}{10}$	$34\frac{53}{60}$
Kontrollzahl = Summe der Zähler	$45\frac{13}{30}$	$62\frac{1}{10}$	$33\frac{1}{5}$	$46\frac{7}{10}$	$53\frac{4}{15}$

2. Subtrahiere – Berechne anschliessend die Kontrollzahlen durch Addition der beiden übereinander stehenden Ergebnisse. Kürze, wenn möglich.

-	$\frac{9}{10}$	$\frac{11}{12}$	$6\frac{3}{8}$	19	$31\frac{3}{4}$
$38\frac{2}{3}$	$37\frac{23}{30}$	$37\frac{9}{12}$	$32\frac{7}{24}$	$19\frac{2}{3}$	$6\frac{11}{12}$
$55\frac{1}{6}$	$54\frac{8}{30}$	$54\frac{3}{12}$	$48\frac{19}{24}$	$36\frac{1}{6}$	$13\frac{5}{12}$
Kontrollzahl = Summe der Zähler	$92\frac{1}{30}$	92	$81\frac{1}{12}$	$55\frac{5}{6}$	$30\frac{1}{3}$

3. Ergänze die fehlende Zahl.

$$a) 5\frac{1}{2} + \boxed{1\frac{9}{10}} = 7\frac{2}{5}$$

$$8\frac{3}{14} - 2\frac{2}{5} = \boxed{5\frac{57}{70}}$$

$$\boxed{8\frac{8}{15}} + 5\frac{2}{3} = 6\frac{1}{5}$$

$$18\frac{5}{13} - \boxed{8\frac{5}{13}} = 10$$

$$7\frac{1}{6} + \boxed{2\frac{27}{42}} = 9\frac{6}{7}$$

$$b) 8\frac{23}{30} + \boxed{2\frac{7}{30}} = 11$$

$$1\frac{5}{18} - \boxed{0} = 1\frac{5}{18}$$

$$\boxed{4\frac{1}{20}} + 4\frac{1}{20} = 8\frac{1}{10}$$

$$\boxed{5\frac{3}{16}} - 2\frac{5}{8} = 2\frac{9}{16}$$

$$2\frac{3}{7} + \boxed{3\frac{17}{28}} = 6\frac{3}{28}$$

Ergebnisse:  $0, \frac{8}{15}; 1\frac{9}{10}; 2\frac{7}{30}; 2\frac{29}{42}; 3\frac{19}{28}; 4\frac{1}{20}; 5\frac{3}{16}; 5\frac{57}{70}; 8\frac{5}{13}$ .



4. Addiere und subtrahiere. Kürze, wenn möglich.

$$a) 2\frac{1}{2} + 2\frac{3}{14} + 1\frac{3}{7} = \underline{6\frac{7}{14}}$$

$$9\frac{1}{4} - 4\frac{11}{12} + 3\frac{5}{6} = \underline{8\frac{1}{6}}$$

$$3\frac{1}{2} + 6\frac{3}{4} - 2\frac{5}{8} = \underline{7\frac{5}{8}}$$

$$b) 4\frac{3}{10} - 2\frac{3}{4} - \frac{6}{15} = \underline{2\frac{19}{40}}$$

$$9\frac{1}{4} - 8\frac{11}{12} + 3\frac{5}{6} = \underline{4\frac{1}{6}}$$

$$7\frac{3}{5} + 1\frac{1}{4} - 6\frac{3}{8} = \underline{1\frac{3}{20}}$$

Ergebnisse:  $1\frac{3}{20}; 2\frac{19}{40}; 4\frac{1}{6}; 6\frac{7}{14}; 7\frac{5}{8}; 8\frac{1}{6}$ .

5. Addiere und subtrahiere.

$$a) 42\frac{11}{21} - 9\frac{6}{7} - 5\frac{1}{3} + 1 + 1\frac{2}{3} = \underline{30}$$

$$36\frac{17}{45} - 4\frac{2}{3} + 8\frac{3}{5} - 2\frac{13}{15} + 6\frac{5}{9} = \underline{44}$$

$$20\frac{23}{24} + \frac{3}{8} + 7\frac{1}{2} - 12\frac{3}{4} - 4\frac{1}{12} = \underline{12}$$

$$b) 24\frac{7}{18} - 13\frac{4}{9} + (4\frac{1}{2} - 2\frac{11}{18}) + 5\frac{1}{6} = \underline{18}$$

$$(8\frac{25}{33} + 4\frac{2}{3}) - (2\frac{5}{11} + 1\frac{1}{3}) + 4\frac{4}{11} = \underline{14}$$

$$12 + (6\frac{2}{3} - 2\frac{1}{12}) + (5\frac{3}{4} - 2\frac{1}{3}) = \underline{20}$$

Ergebnisse: 12; 14; 18; 20; 30; 44.