

## Übungen zur Addition und Subtraktion von Brüchen - Lösungen

1.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{7} = \frac{41}{42}$ , also fehlt  $\frac{1}{42}$
2. ... werden beide Brüche auf den Hauptnenner erweitert. Die Summe der Zähler ergibt den Zähler und den Hauptnenner den Nenner des Summenbruchs.
3.  $\frac{1}{44} + \frac{37}{66} + \frac{7}{24} = \frac{1 \cdot 6 + 37 \cdot 4 + 7 \cdot 11}{264} = \frac{6 + 148 + 77}{264} = \frac{231}{264} = \frac{3 \cdot 7 \cdot 11}{2^3 \cdot 3 \cdot 11} = \frac{7}{8}$
4.  $30 \frac{14}{15}$
5.  $20 \frac{2}{3}$
6.  $\frac{14}{27} + \frac{64}{189} = \frac{162}{189} = \frac{6}{7}$
7.  $\frac{8}{63} + \frac{73}{252} = \frac{105}{252} = \frac{5}{12}$
8. (a)  $10 \frac{11}{30}$  (b)  $54 \frac{29}{42}$
9. 800 t
10. (a)  $1 \frac{5}{18}$  (b)  $1 \frac{49}{60}$  (c)  $x = 8 \frac{1}{10}$  (d)  $1 \frac{5}{18}$   
(e)  $1 \frac{49}{60}$  (f)  $x = 8 \frac{1}{10}$  (g)  $1 \frac{49}{60}$  (h)  $x = 7 \frac{9}{10}$
11. (a) Kolping:  $\frac{403}{2002}$  l, Danzer:  $\frac{418}{2002}$  l, Elfriede:  $\frac{420}{2002}$  l  
(b)  $1 \frac{1}{26}$  l
12. (a) Länge des Stabes in der Zeichnung: 21 Kästchen  $\implies \frac{5}{21}$  m  
(b)  $\frac{1}{3} + \frac{3}{7} + \frac{5}{21} = 1$
13.  $\frac{5}{6}, \frac{5}{6}, 4 \frac{4}{5}$
14. (a)  $\frac{3}{4}, \frac{7}{8}, \frac{15}{16}, \frac{31}{32}$   
(b)  $\frac{63}{64}, \frac{127}{128}$

Die Abweichung von 1 ist gleich dem letzten Summanden.

$$(c) \frac{1}{2^1} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \frac{1}{2^5} + \frac{1}{2^6} + \frac{1}{2^7} = \frac{2^7 - 1}{2^7} = 1 - \frac{1}{2^7}$$

(d) Regel:  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^n} = 1 - \frac{1}{2^n} = \frac{2^n - 1}{2^n}$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^{10}} = 1 - \frac{1}{1024} = \frac{1023}{1024}$$

Quelle: <http://btmdx1.mat.uni-bayreuth.de/smart/wp/>