

mathbuch 2 | LU4 | Arbeitsheft+ | weitere Aufgaben (Lösungen)

## Anteile beschreiben

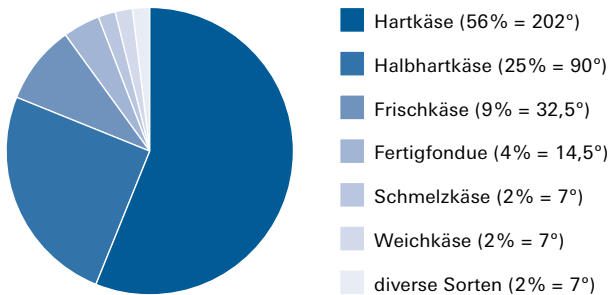
## Käseexport

- 301** In den ersten sechs Monaten des Jahres 2013 wurden insgesamt rund 32 000 t Schweizer Käse exportiert: 18 000 t Hartkäse, 8 000 t Halbhartkäse, 500 t Weichkäse und 1 300 t Fertigfondue. Von Frischkäse/Mozzarella/Quark wurden 3 000 t ausgeführt und von Schmelzkäse 650 t. Der Rest waren andere Käsearten.

**A** Gib die Anteile jeweils als Bruch und als Prozentzahl an.

Hartkäse	$\frac{360}{640} = \frac{9}{16}$	( $\approx 56\%$ )
Halbhartkäse	$\frac{160}{640} = \frac{1}{4}$	( $= 25\%$ )
Weichkäse	$\frac{10}{640} = \frac{1}{64}$	( $\approx 2\%$ )
Fertigfondue	$\frac{26}{640} = \frac{13}{320}$	( $\approx 4\%$ )
Frischkäse	$\frac{60}{640} = \frac{3}{32}$	( $\approx 9\%$ )
Schmelzkäse	$\frac{13}{640}$	( $\approx 2\%$ )
Diverse Sorten	$\frac{11}{640}$	( $\approx 2\%$ )

**B** Stelle die Anteile in einem Kreisdiagramm dar.



## mathbuch 2 | LU 4 | Arbeitsheft+ | weitere Aufgaben (Lösungen)

## Trefferquoten

- 302 Mehrere Gruppen haben während zwei Minuten versucht, mit einem Tennisball einen Stab zu treffen. Erstelle jeweils eine Rangliste.

**A**

<b>Gruppe A</b>	12 Würfe, 5 Treffer
<b>Gruppe B</b>	13 Würfe, 6 Treffer
<b>Gruppe C</b>	14 Würfe, 7 Treffer
<b>Gruppe D</b>	15 Würfe, 8 Treffer

Rang 1	Gruppe D	$\frac{8}{15} = 0,5\bar{3} = 53\%$
--------	----------	------------------------------------

Rang 2	Gruppe C	$\frac{7}{14} = 0,5 = 50\%$
--------	----------	-----------------------------

Rang 3	Gruppe B	$\frac{6}{13} = 0,462 = 46\%$
--------	----------	-------------------------------

Rang 4	Gruppe A	$\frac{5}{12} = 0,41\bar{6} = 42\%$
--------	----------	-------------------------------------

**B**

<b>Gruppe A</b>	18 Würfe, 6 Treffer
<b>Gruppe B</b>	21 Würfe, 8 Treffer
<b>Gruppe C</b>	21 Würfe, 7 Treffer
<b>Gruppe D</b>	24 Würfe, 9 Treffer

Rang 1	Gruppe B	$\frac{8}{21} = 0,38 = 38\%$
--------	----------	------------------------------

Rang 2	Gruppe D	$\frac{9}{24} = 0,375 = 37,5\%$
--------	----------	---------------------------------

Rang 3	Gruppe A	$\frac{6}{18} = 0,3\bar{3} = 33\%$
--------	----------	------------------------------------

Rang 4	Gruppe C	$\frac{7}{21} = 0,3\bar{3} = 33\%$
--------	----------	------------------------------------

**C**

<b>Gruppe A</b>	12 Würfe, 5 Treffer
<b>Gruppe B</b>	15 Würfe, 6 Treffer
<b>Gruppe C</b>	11 Würfe, 3 Treffer
<b>Gruppe D</b>	12 Würfe, 4 Treffer

Rang 1	Gruppe A	$\frac{5}{12} = 0,41\bar{6} = 42\%$
--------	----------	-------------------------------------

Rang 2	Gruppe B	$\frac{6}{15} = 0,4 = 40\%$
--------	----------	-----------------------------

Rang 3	Gruppe D	$\frac{4}{12} = 0,3\bar{3} = 33\%$
--------	----------	------------------------------------

Rang 4	Gruppe C	$\frac{3}{11} = 0,2\bar{7} = 27\%$
--------	----------	------------------------------------

**D**

<b>Gruppe A</b>	24 Würfe, 7 Treffer
<b>Gruppe B</b>	15 Würfe, 3 Treffer
<b>Gruppe C</b>	18 Würfe, 4 Treffer
<b>Gruppe D</b>	22 Würfe, 6 Treffer
<b>Gruppe E</b>	20 Würfe, 5 Treffer
<b>Gruppe F</b>	21 Würfe, 6 Treffer

Rang 1	Gruppe A	$\frac{7}{24} = 0,292 = 29,2\%$
--------	----------	---------------------------------

Rang 2	Gruppe F	$\frac{6}{21} = 0,286 = 28,6\%$
--------	----------	---------------------------------

Rang 3	Gruppe D	$\frac{6}{22} = 0,2\bar{7} = 27\%$
--------	----------	------------------------------------

Rang 4	Gruppe E	$\frac{5}{20} = 0,25 = 25\%$
--------	----------	------------------------------

Rang 5	Gruppe C	$\frac{4}{18} = 0,2\bar{2} = 22\%$
--------	----------	------------------------------------

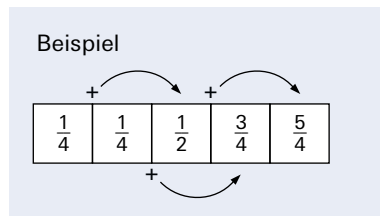
Rang 6	Gruppe B	$\frac{3}{15} = 0,2 = 20\%$
--------	----------	-----------------------------

mathbuch 2 :: LU4 :: Arbeitsheft+ :: weitere Aufgaben (Lösungen)

## Folgen mit rationalen Zahlen

## Triff die 1

**303** Die beiden ersten Bruchzahlen kann man wählen. Dann wird immer mit der gleichen Regel gerechnet.



**A** Notiere die Regel, nach der gerechnet wird.

Wenn man die Brüche im 1./2./3./4./5. Feld mit a, b, c, d, e bezeichnet,

so kann man die Regel so beschreiben:

$$a + b = c$$

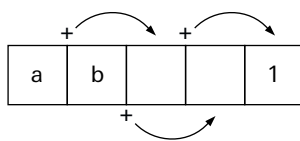
$$b + c = d$$

$$c + d = e$$

Daraus folgt:

$$c = a + b \quad d = a + 2b \quad e = 2a + 3b$$

## Zielzahl 1



**B** Wähle eine Startzahl a, zum Beispiel  $a = \frac{1}{3} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{1}{7} \quad \frac{1}{9}$ .

Bestimme nun die zweite Zahl b so, dass die Zielzahl 1 ist.

Wenn  $a = \frac{1}{3}$  ist, muss  $b = \frac{1}{9}$  sein, wenn man erreichen will, dass  $e = 2a + 3b = 1$  ist

Wenn  $a = \frac{1}{6}$  ist, muss  $b = \frac{2}{9}$  sein, wenn man erreichen will, dass  $e = 2a + 3b = 1$  ist

Wenn  $a = \frac{1}{7}$  ist, muss  $b = \frac{5}{21}$  sein, wenn man erreichen will, dass  $e = 2a + 3b = 1$  ist

Wenn  $a = \frac{1}{9}$  ist, muss  $b = \frac{7}{27}$  sein, wenn man erreichen will, dass  $e = 2a + 3b = 1$  ist

**C** Beschreibe mit einem algebraischen Term, wie du die Zielzahl aus a und b bestimmen kannst.

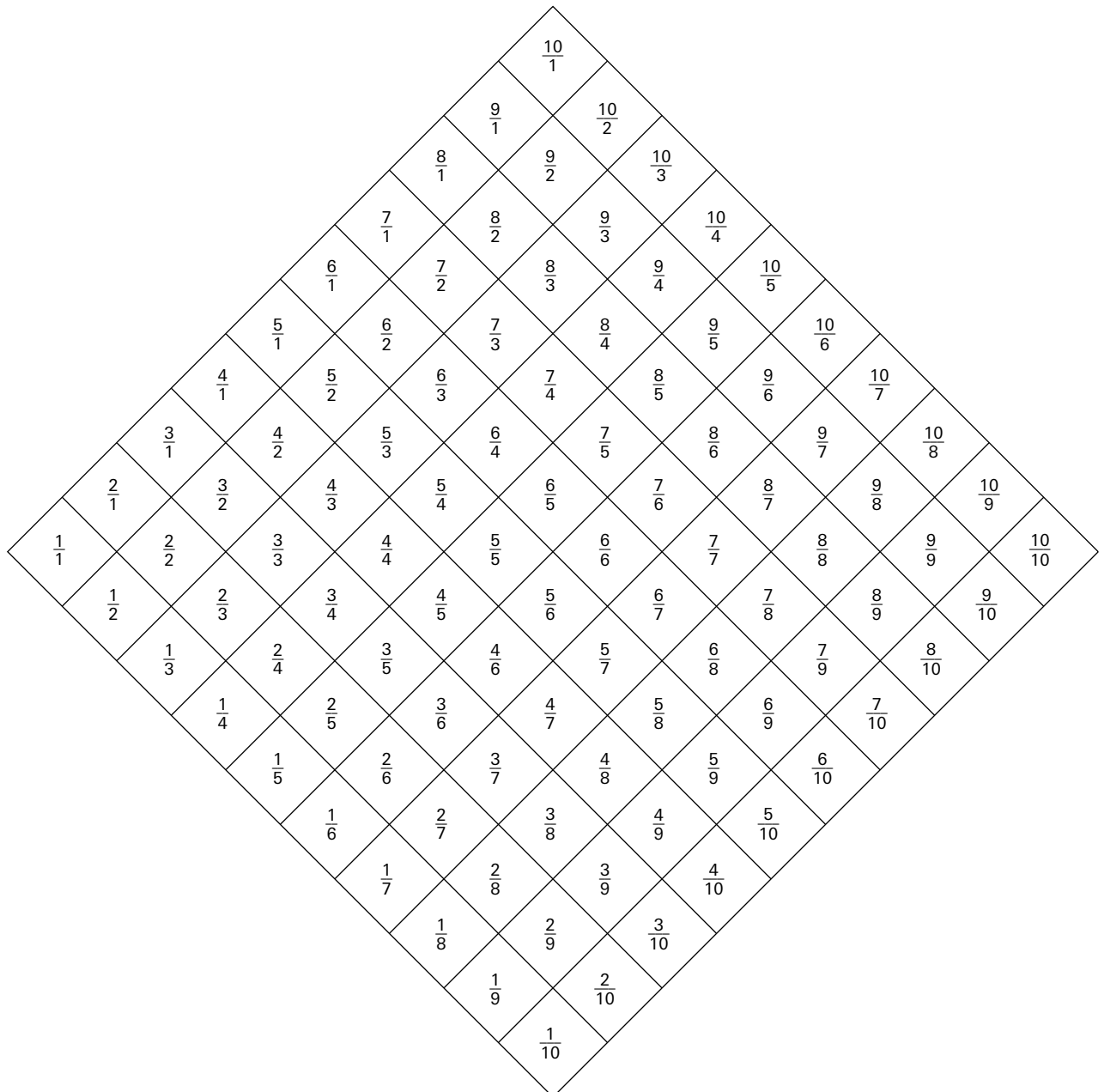
Die Zielzahl e ist immer gleich  $2a + 3b$ :  $e = 2a + 3b$

mathbuch 2 :: LU4 :: Arbeitsheft+ :: weitere Aufgaben (Lösungen)

## Brüche addieren und subtrahieren

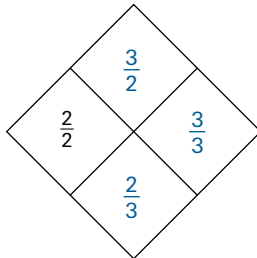
## Bruchgitter

304



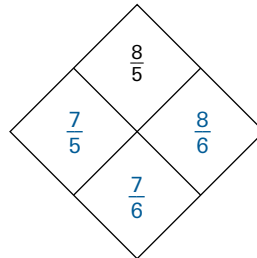
## mathbuch 2 :: LU4 :: Arbeitsheft+ :: weitere Aufgaben (Lösungen)

A Ergänze die leeren Felder und addiere die vier Brüche.



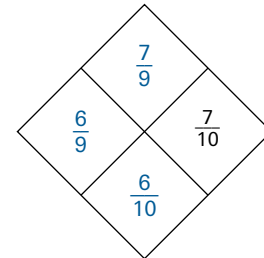
Gitter 1

$$\frac{2}{2} + \frac{3}{2} + \frac{3}{3} + \frac{2}{3} = \frac{25}{6}$$



Gitter 2

$$\frac{7}{5} + \frac{8}{5} + \frac{8}{6} + \frac{7}{6} = \frac{11}{2}$$



Gitter 3

$$\frac{6}{9} + \frac{7}{9} + \frac{7}{10} + \frac{6}{10} = \frac{247}{90}$$

B Finde das Vierergitter mit der grössten Summe und berechne sie.

$$\text{oben an der Spitze: } \frac{10}{1} + \frac{9}{1} + \frac{10}{2} + \frac{9}{2} = 28,5$$

C Finde das Vierergitter mit der kleinsten Summe und berechne sie.

$$\text{unten an der Spitze: } \frac{1}{10} + \frac{1}{9} + \frac{2}{10} + \frac{2}{9} = \frac{57}{90} = \frac{19}{30} \approx 0,633$$

D Finde alle Vierergitter, in denen die Summe der vier Brüche kleiner als 1 ist.

$$\text{unten an der Spitze: } \frac{1}{10} + \frac{1}{9} + \frac{2}{10} + \frac{2}{9} = \frac{57}{90} = \frac{19}{30}$$

$$\text{unten links: } \frac{1}{9} + \frac{2}{9} + \frac{1}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3}{9} + \frac{3}{8} = \frac{51}{72}$$

$$\text{unten links: } \frac{1}{8} + \frac{2}{8} + \frac{1}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3}{8} + \frac{3}{7} = \frac{45}{56}$$

$$\text{unten links: } \frac{1}{7} + \frac{2}{7} + \frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3}{7} + \frac{3}{6} = \frac{39}{42}$$

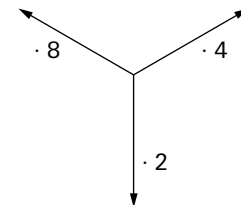
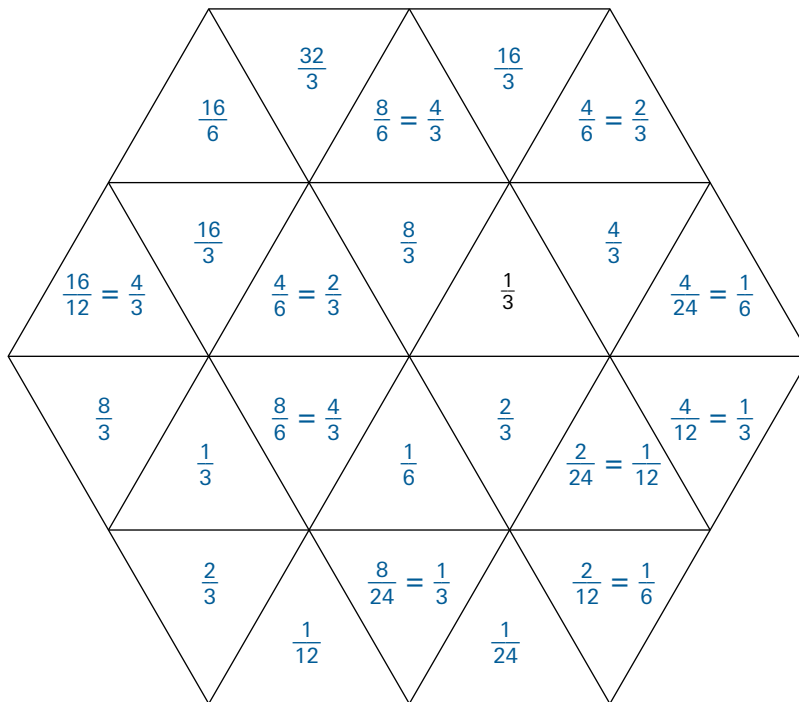
mathbuch 2 | LU4 | Arbeitsheft+ | weitere Aufgaben (Lösungen)

## Brüche multiplizieren

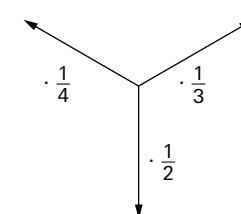
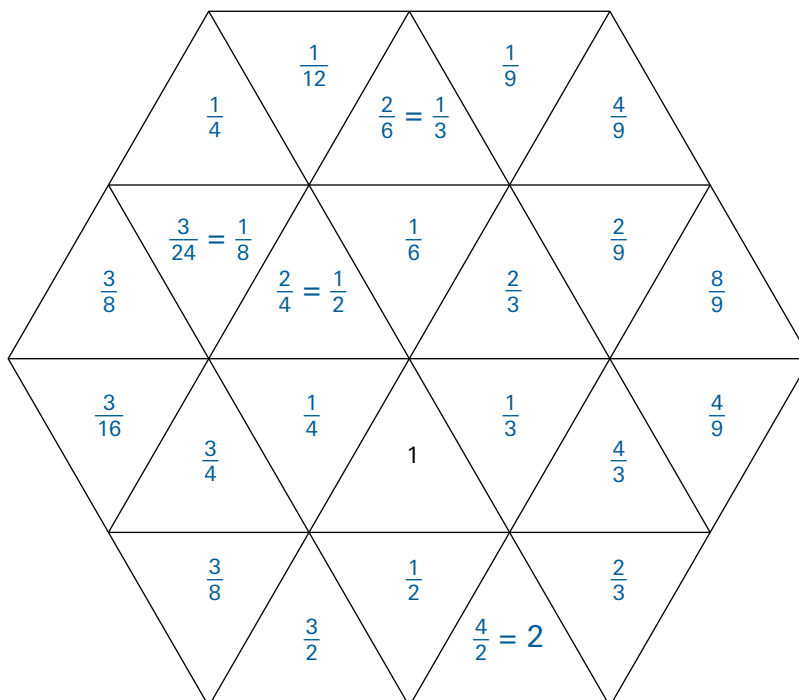
### Bruchgitter

305 Ergänze.

A



B



## Brüche dividieren

306 Berechne die Divisionen.

**A**

$$\frac{1}{2} : \frac{9}{10} = \frac{5}{9}$$

$$\frac{2}{3} : \frac{8}{9} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{4} : \frac{7}{8} = \frac{6}{7}$$

$$\frac{4}{5} : \frac{6}{7} = \frac{14}{15}$$

$$\frac{5}{6} : \frac{5}{6} = 1$$

$$\frac{6}{7} : \frac{4}{5} = \frac{15}{14}$$

$$\frac{7}{8} : \frac{3}{4} = \frac{7}{6}$$

$$\frac{8}{9} : \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{9}{10} : \frac{1}{2} = \frac{9}{5}$$

**B**

$$\frac{1}{2} : \frac{1}{10} = 5$$

$$\frac{1}{2} : \frac{3}{10} = \frac{5}{3}$$

$$1 : \frac{7}{10} = \frac{10}{7}$$

$$\frac{3}{2} : \frac{1}{100} = 150$$

$$1 : \frac{1}{20} = 20$$

$$1 : \frac{7}{20} = \frac{20}{7}$$

$$\frac{1}{3} : \frac{3}{100} = \frac{100}{9}$$

$$\frac{1}{10} : \frac{3}{100} = \frac{10}{3}$$

$$\frac{1}{100} : \frac{3}{100} = \frac{1}{3}$$

307 Berechne die Divisionen.

**A**

$$\frac{1}{2} : \frac{1}{4} = 2$$

$$\frac{1}{2} : \frac{2}{4} = 1$$

$$\frac{1}{2} : \frac{3}{4} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{2} : \frac{4}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} : \frac{5}{4} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{2} : \frac{6}{4} = \frac{1}{3}$$

**B**

$$\frac{4}{5} : \frac{1}{2} = \frac{8}{5}$$

$$\frac{4}{5} : \frac{2}{3} = \frac{6}{5}$$

$$\frac{4}{5} : \frac{3}{4} = \frac{16}{15}$$

$$\frac{4}{5} : \frac{4}{5} = 1$$

$$\frac{4}{5} : \frac{5}{6} = \frac{24}{25}$$

$$\frac{4}{5} : \frac{6}{7} = \frac{14}{15}$$

**C**

$$\frac{2}{3} : \frac{3}{2} = \frac{4}{9}$$

$$\frac{3}{2} : \frac{2}{3} = \frac{9}{4}$$

$$\frac{3}{4} : \frac{4}{3} = \frac{9}{16}$$

$$\frac{4}{3} : \frac{3}{4} = \frac{16}{9}$$

$$\frac{5}{6} : \frac{7}{8} = \frac{40}{42} = \frac{20}{21}$$

$$\frac{7}{8} : \frac{5}{6} = \frac{42}{40} = \frac{21}{20}$$