

Aufgaben-
nummer

Was du über Brüche wissen solltest

Bruchteile – echte Brüche	1
Anteil gesucht	6
Ganzes gesucht	11
Kürzen	16
Teilbarkeitsregeln	19
Erweitern	22
Gemischte Zahl und unechter Bruch	24
Brüche am Zahlenstrahl	26
Primzahlen	29
Das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV)	31
Vergleichen und ordnen	35
Prozente	42

Rechnen mit Brüchen

Addition und Subtraktion	46
Multiplikation	58
Division	70
Grundrechenarten verbinden	80

Dezimalzahlen

Bruchzahl – Dezimalzahl	83
Dezimalzahlen runden	90
Addition und Subtraktion	94
Multiplikation	99
Division	107

Übung macht den Meister – Gemischte Aufgaben

.....	116
-------	-----

Stichwortverzeichnis letzte Seiten
Herausnehmbarer Lösungsteil
in der Heftmitte nach Aufgabe .. 79

Farben der Aufgabennummern

grün = leichte Aufgabe

orange = mittelschwierige
Aufgabe

rot = schwierige Aufgabe

Hauschka Lernhilfen, Heft 24

© 2017 Hauschka Verlag

Lilienthalstr. 1, 82178 Puchheim

Telefon +49 89 1416013

Fax +49 89 1416015

E-Mail: info@hauschkaverlag.de

www.hauschkaverlag.de

**netzwerk
lernen**

Verfasser: Adolf Hauschka, München, Linda Bayerl,
München

Lektorat: Agnes Spiecker, Freising

Illustrationen: Martina Knapp, Wuppertal;
Reiner Thiele, München; Karl Feil, München

Gestaltung und Layout: Redaktion Hauschka Verlag

Druck: Kessler Druck + Medien GmbH & Co. KG, Bobingen

Printed in Germany. Alle Rechte vorbehalten.

ISBN 978-3-88100-024-6



zur Vollversion

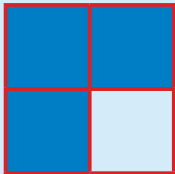
Was du über Brüche wissen solltest

Bruchteile – echte Brüche

Zähler: gibt die Anzahl der Bruchteile an

Bruchstrich: steht für „von“ oder geteilt

Nenner: gibt an, in wie viele Teile das Ganze zerlegt wurde

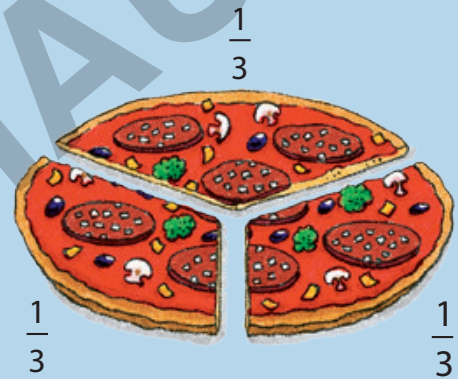
$$\frac{3}{4}$$


Es sind **drei** von **vier** Kästchen gefärbt.

Das heißt, es sind $\frac{3}{4}$ der Kästchen gefärbt.

Julia und Benedikt kommen von der Schule nach Hause und haben ihren Freund Max mitgebracht. Ihre Mutter hat aber nur eine Pizza gebacken. Während sie noch eine zusätzliche backt, teilt sie die eine gerecht unter den drei Kindern auf. Jedes Kind bekommt ein Drittel ($\frac{1}{3}$) der Pizza.

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



Ist der **Zähler kleiner als** der **Nenner**, so nennt man den Bruch „**echten Bruch**“: **Zähler** < **Nenner**.

- 1 Teile eine Pizza so unter 4 Kindern auf, dass jedes Kind gleich viel von der Pizza bekommt.

Welchen Bruchteil der ganzen Pizza bekommt jedes Kind?

Du hast gerade die Pizza in 4 gleich große Stücke geteilt.

Stell dir vor, ein Kind nimmt sich 3 Stücke der von dir aufgeteilten Pizza.

Welcher Bruchteil ist das? (Schreibe als Bruch.)

- 2 Nina feiert Geburtstag. Es gibt eine Sahnetorte. Welcher Bruchteil ist von der Sahnetorte noch übrig?

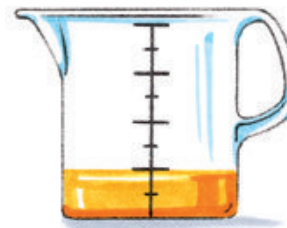


Nina teilt das Ganze (die Torte) ... in **12** gleich große Stücke. **7** Stücke bleiben übrig.
 (1 Stück $\triangleq \frac{1}{12}$ der ganzen Torte)
 Schreibe als Bruch:

- 3 Wie viel ist von den Leckereien noch übrig? Gib den Bruchteil an.

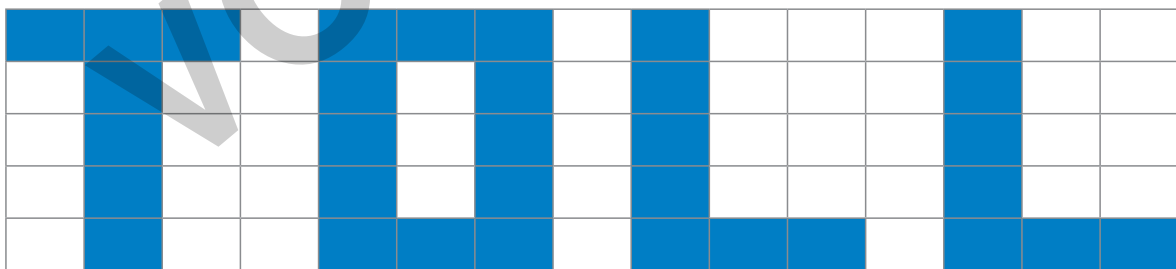




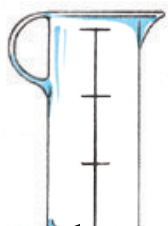


1 l

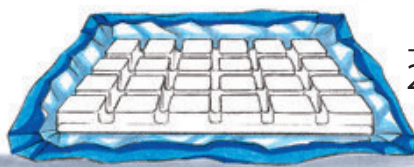
- 4 Gib den Anteil der gefärbten Fläche als Bruchteil der ganzen Fläche an.



- 5 Färbe die angegebenen Bruchteile.



$\frac{1}{3}$



$\frac{7}{24}$



$\frac{4}{15}$

Anteil gesucht

- 6** Lukas und Lisa machen Obstsalat. Dazu nehmen sie aus einem Korb mit 15 Äpfeln $\frac{1}{3}$ der Äpfel heraus.

► Wie viele Äpfel sind das?

- 7** Tim hat 16 € Taschengeld. $\frac{3}{8}$ seines Taschengeldes gibt er für eine Kinokarte aus.

► Wie viel € sind das?

Tipp: Teile 16 € in **8 gleiche Teile**. Nimm nun **3 Teile** davon.

- 8** Bestimme die folgenden Anteile.

$$\frac{1}{7} \text{ von } 35 \text{ €} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{2}{5} \text{ von } 45 \text{ €} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{5}{12} \text{ von } 60 \text{ €} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{3}{8} \text{ von } 40 \text{ €} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{11}{13} \text{ von } 143 \text{ €} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{3}{10} \text{ von } 150 \text{ €} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- 9** Bestimme die Anteile. Zeichne sie auf dem Lineal mit farbigen Strichen ein. (Siehe auch Aufgaben **26-28**.)

$$\frac{1}{10} \text{ von } 10 \text{ cm}$$

$$\frac{4}{5} \text{ von } 10 \text{ cm}$$

$$\frac{3}{4} \text{ von } 10 \text{ cm}$$

$$\frac{5}{20} \text{ von } 10 \text{ cm}$$



- 10** Laura möchte sich ein Mountainbike für 1400 € kaufen.

$\frac{2}{7}$ des Kaufpreises zahlt sie sofort an.

Der Rest wird in 8 gleichen Monatsraten bezahlt.

► Wie viel muss Laura monatlich zahlen?



Ganzes gesucht

- 11** Wie lang ist die ganze Strecke? Ergänze die Zeichnung zur ganzen Strecke.

$\frac{1}{3}$ sind 2 cm: 

Die ganze Strecke ist _____ cm lang.

- 12** Wie lang ist die ganze Strecke? Rechne.

$\frac{4}{6}$ sind 40 cm.

→ ganze Strecke: _____ cm

$\frac{5}{9}$ sind 10 cm.

→ ganze Strecke: _____ cm

- 13** Zahlenrätsel

$\frac{5}{12}$ meiner gedachten Zahl ist 200. Welche Zahl habe ich mir gedacht?

- 14** Pia fährt mit ihren Freundinnen in den Freizeitpark.

Für die Eintrittskarte muss sie $\frac{1}{3}$ ihres mitgenommenen Geldes zahlen.

Ihr bleiben noch 10 € für Essen und Getränke übrig.

- Wie viel Geld hat sie insgesamt mitgenommen?

- 15** Am Wochenende geht Familie Glück wandern. Nach einer Stärkung laufen sie von der **Waldwirtschaft** los.

Als sie an diesem Wegweiser ankommen, sagt Vater:

„ $\frac{1}{4}$ des Weges haben wir schon geschafft.“ Die Kinder wollen von ihrem Vater wissen, wohin sie denn überhaupt wandern.

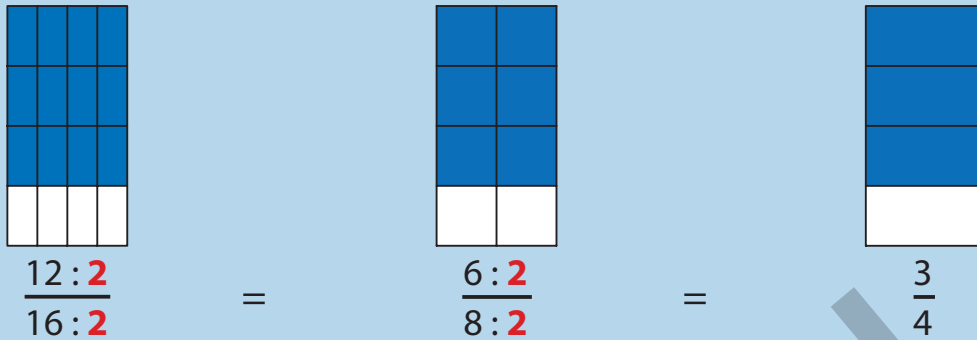
„Schaut doch mal auf den Wegweiser!“, meint Vater.

- Wohin wandert Familie Glück?



Kürzen

Beim **Kürzen** dividierst du Zähler und Nenner durch die gleiche Zahl (außer 0).



Obwohl die Bruchzahlen unterschiedlich sind, ist in jeder Zeichnung gleich viel eingefärbt.

Das heißt: $\frac{12}{16} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$.

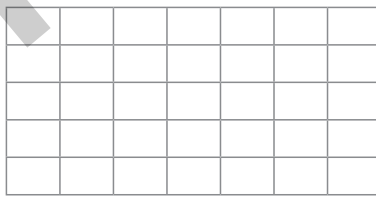
Der Wert des Bruches verändert sich beim Kürzen nicht.

Wenn Zähler und Nenner **keinen gemeinsamen Teiler** mehr haben, ist der Bruch **vollständig** gekürzt.

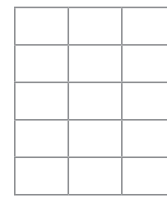
- 16** Färbe die Zeichnungen passend. Kürze mit 5.



$$\frac{5}{25} = \frac{\quad}{\quad}$$



$$\frac{15}{35} = \frac{\quad}{\quad}$$



$$\frac{10}{15} = \frac{\quad}{\quad}$$

- 17** Zu seiner Geburtstagsparty hat Jens 12 Freunde eingeladen. 3 seiner Freunde kommen mit dem Fahrrad. Tipp: Mach dir selbst eine Skizze.

► Welcher **Bruchteil** ist das? (Kürze deinen Bruch mit 3.)

- 18** Kürze folgende Brüche mit den in Klammern angegebenen Zahlen.

$$\frac{8}{16} (4) = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{24}{80} (8) = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{36}{\quad}$$

Primfaktorzerlegung

Bei der **Primfaktorzerlegung** dividierst (teilst) du die gegebene Zahl durch eine Primzahl. Das Ergebnis dieser Division teilst du wieder durch eine Primzahl, bis du als Ergebnis die Zahl 1 erhältst. Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten.

$$\begin{array}{l}
 90 : 2 = 45 \\
 45 : 5 = 9 \\
 9 : 3 = 3 \\
 3 : 3 = 1
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} 90 : 2 = 45 \\ 45 : 5 = 9 \\ 9 : 3 = 3 \\ 3 : 3 = 1 \end{array}} \right\}
 \begin{array}{l}
 90 = 2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3 \\
 \text{oder: } 90 = 2 \cdot 45 = 2 \cdot 5 \cdot 9 = 2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3
 \end{array}$$

30 Zerlege folgende Zahlen in **Primfaktoren** (Primfaktorzerlegung).
Tipp: Schau dir die Primzahlen aus Aufgabe **29** noch mal an.

$$\begin{array}{l}
 108 : 2 \\
 54 : 2 \\
 27 : \underline{\quad} \\
 9 : \underline{\quad} \\
 3 : \underline{\quad}
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} 108 : 2 \\ 54 : 2 \\ 27 : \underline{\quad} \\ 9 : \underline{\quad} \\ 3 : \underline{\quad} \end{array}} \right\}
 108 = 2 \cdot 2 \cdot \underline{\quad} \cdot \underline{\quad} \cdot \underline{\quad}$$

oder: $108 = 2 \cdot 54 = 2 \cdot 2 \cdot 27$

= _____
= _____

$$\begin{array}{l}
 126 : \underline{\quad} \\
 \underline{\quad} : \underline{\quad} \\
 \underline{\quad} : \underline{\quad} \\
 \underline{\quad} : \underline{\quad}
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} 126 : \underline{\quad} \\ \underline{\quad} : \underline{\quad} \\ \underline{\quad} : \underline{\quad} \\ \underline{\quad} : \underline{\quad} \end{array}} \right\}
 126 = \underline{\quad}$$

oder: $126 = \underline{\quad}$

= _____
= _____

$$\begin{array}{l}
 270 : \underline{\quad} \\
 \underline{\quad} : \underline{\quad} \\
 \underline{\quad} : \underline{\quad} \\
 \underline{\quad} : \underline{\quad} \\
 \underline{\quad} : \underline{\quad}
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} 270 : \underline{\quad} \\ \underline{\quad} : \underline{\quad} \\ \underline{\quad} : \underline{\quad} \\ \underline{\quad} : \underline{\quad} \\ \underline{\quad} : \underline{\quad} \end{array}} \right\}
 270 = \underline{\quad}$$

oder: $270 = \underline{\quad}$

= _____

$$\begin{array}{l}
 315 : \underline{\quad} \\
 \underline{\quad} : \underline{\quad} \\
 \underline{\quad} : \underline{\quad} \\
 \underline{\quad} : \underline{\quad}
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} 315 : \underline{\quad} \\ \underline{\quad} : \underline{\quad} \\ \underline{\quad} : \underline{\quad} \\ \underline{\quad} : \underline{\quad} \end{array}} \right\}
 315 = \underline{\quad}$$

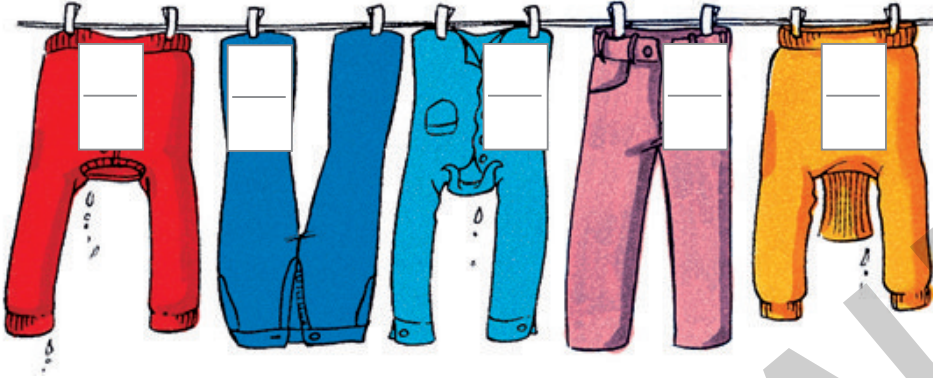
oder: $315 = \underline{\quad}$

= _____

37 Ordne folgende Brüche der Größe nach.

$$\frac{5}{12} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{4}{4} \quad \frac{1}{6}$$

Trage sie in die Kästchen auf den Kleidungsstücken ein.
Beginne mit dem kleinsten Bruch.



38 Familie Brunner macht eine Wanderung.
Am 1. Tag legt sie $\frac{3}{7}$, am 2. Tag $\frac{2}{5}$ des Weges zurück.

► An welchem Tag ist sie die weitere Strecke gewandert?



39 Lena wirft in der Wurfbude 5-mal und hat 2 Treffer. Ihre Freundin Marie wirft 8-mal und hat 3 Treffer.

► Wer von den beiden ist besser?

40 Ordne auch diese Brüche. Beginne wieder mit dem kleinsten Bruch.

$$\frac{2}{14} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{1}{9} \quad \frac{1}{13} \quad \frac{1}{11}$$

41 Zwei Packungen mit LED-Lämpchen werden getestet. In Packung 1 sind von 1000 Lampen 50 kaputt, in Packung 2 sind von 650 Lampen 26 kaputt.

► In welcher von beiden Packungen war der **Anteil** der kaputten LED-Lämpchen höher?

Der größte gemeinsame Teiler (ggT)

Wenn du den größten **gemeinsamen Teiler (ggT)** bestimmen willst, dann musst du das **Produkt** aus allen **gemeinsamen Primfaktoren** der gegebenen Zahlen bilden.

ggT (12; 18; 24)

$$12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$$

$$18 = 2 \cdot 3 \cdot 3$$

$$24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$$

$$\text{ggT (12; 18; 24)} = 2 \cdot 3 = 6$$

Produkt aus
2 und 3

Den **ggT** brauchst du beim **Kürzen** bei der Multiplikation und Division.

64 Zerlege die Zahlen 24 und 30 in ihre **Primfaktoren**.

$$24 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$30 = \underline{\hspace{10cm}}$$

Markiere die **Primzahlen**, die bei beiden Primfaktorzerlegungen **gleichzeitig** vorkommen, die sie also gemeinsam haben.

Multipliziere die **gefundenen Zahlen** miteinander, und du erhältst den größten gemeinsamen Teiler (ggT).

$$\text{ggT (24; 30)} = \underline{\hspace{10cm}}$$

65 Bestimme den größten gemeinsamen Teiler (ggT) von 60 und 75.

66 Patrick will mit seinen Freunden ein Gesellschaftsspiel spielen. Bevor das Spiel beginnen kann, muss er noch das Spielgeld gerecht verteilen. Er hat **zwölf** 50-€-Scheine, **sechsendreißig** 10-€-Scheine und **achtzehn** 5-€-Scheine. Jeder Mitspieler soll von jeder Sorte gleich viele Scheine bekommen. Kein Schein darf übrig bleiben.

- ▶ Wie viele Kinder können höchstens das Spiel spielen?
- ▶ Wie viele Geldscheine von jeder Sorte bekommt so jeder Spieler?

Doppelbrüche

Statt $\frac{3}{4} : \frac{7}{8}$ kann man auch folgende Schreibweise wählen: $\frac{\frac{3}{4}}{\frac{7}{8}}$
 Diese Darstellung nennt man **Doppelbruch**.

- 77** Berechne folgende Doppelbrüche und kürze vollständig.
 Achtung: Nur der etwas längere **Hauptbruchstrich** des Doppelbruchs soll durch das Divisionszeichen (:) ersetzt werden.

$$\frac{\frac{3}{8}}{\frac{7}{16}} = \frac{3}{8} : \frac{7}{16} = \frac{3 \cdot \overset{2}{\cancel{16}}}{\underset{1}{\cancel{8}} \cdot 7} = \frac{6}{7} \qquad \frac{5}{\frac{3}{4}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{\frac{2}{3}}{10\frac{2}{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$6\frac{3}{10} : 7\frac{1}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{\frac{5}{12}}{\frac{50}{72}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

78 $\frac{2\frac{1}{32} : 2\frac{11}{14}}{6\frac{1}{4} : 3\frac{4}{7}} = \underline{\hspace{2cm}}$

79 Kleine Pause: Knobelaufgabe



Addiere sieben Einser so, dass es die Summe 25 ergibt.

$$1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 = 25$$

Dezimalzahl geteilt durch Dezimalzahl

Multipliziere beide Zahlen (Dividend und Divisor) mit jeweils der **gleichen Stufenzahl** (10, 100, 1000 ...), sodass der Divisor (Teiler) zu einer natürlichen Zahl wird, also zu einer Zahl ohne Komma.

$$1,275 : 0,15 =$$

$$(\cdot 100) (\cdot 100)$$

	1	2	7,5	:	1	5	=	8,5
-	1	2	0					
			7	5				
		-	7	5				
			0					

112 Fülle die Rechentabelle aus. Rechne auf deinem Block.

:	0,4	0,25	0,125
1,5			
0,4			
0,88			

113 Dalmatiner leiden unter einer Stoffwechselkrankheit und müssen daher in den meisten Fällen spezielles Futter bekommen. Der Tierliebhaber Alfred mischt deshalb das Futter für seinen Dalmatiner Pongo selbst.

- ▶ Für wie viele Tage reicht das gemischte Futter, wenn Alfred 7,2 kg gemischt hat und Pongo pro Tag ungefähr 1,6 kg frisst?

114 Ein Modeatelier hat noch Stoff mit einer Länge von 55,25 m, aus dem Hosen genäht werden. Für eine Hose benötigt man Stoff der Länge 3,25 m.

- ▶ Wie viele Hosen können aus diesem Stoff genäht werden?

115 Eine Pralinschachtel wiegt 0,375 kg.

- ▶ Wie viele Pralinschachteln sind in einer Kiste mit 23 kg Gesamtgewicht enthalten, wenn die Kiste selbst 0,5 kg wiegt?

121 Kannst du die Geheimsprache entschlüsseln?

- Kreise die Primzahlen ein.
- Lies die Wörter, die unter den Primzahlen stehen der Reihe nach, um die Nachricht zu entschlüsseln.



1 Dennoch	2 Wenn	3 du	4 er	5 diese
6 jene	7 Nachricht	8 Sendung	9 siehst	10 gerne
11 entschlüsselt	12 versiegelt,	13 hast,	14 aber	15 hat
16 suchst	17 dann	18 ist	19 bist	20 gegen
21 hoch	22 das	23 auch	24 gegen	25 alles
26 beobachtest	27 lustig	28 findet	29 du	30 Name
31 ein	32 Zahlen	33 einkreist	34 besonders	35 Detektiv
36 suche	37 Profi	38 Versteck	39 im	40 versuchst
41 in	42 oftmals	43 Sachen	44 Lösung	45 Geheimnis
46 Zeichen.	47 Primzahlen.	48 immer	49 gut.	50 sicher.

122 Ein Eisberg ragt 34 m aus dem Wasser. $\frac{5}{7}$ des ganzen Eisbergs sind unter Wasser.



- ▶ Wie hoch ist der ganze Eisberg?

123 Ein Wassertank hat ein Leck. Am ersten Tag fließen $\frac{2}{5}$ des Inhaltes aus, am zweiten Tag $\frac{1}{3}$ des Rests. Als daraufhin das Leck entdeckt wird, enthält der Tank nur noch 4000 l.

- ▶ Wie viele l Wasser enthielt der Tank ursprünglich?
















124 Herr Hofmann verdient im Monat 2100 €. Davon gibt er $\frac{1}{5}$ für die Miete aus, $\frac{1}{3}$ für Lebensmittel und $\frac{1}{7}$ für Kleidung.

- ▶ Welcher Bruchteil vom monatlichen Einkommen bleibt übrig?
- ▶ Wie viel € bleiben Herrn Hofmann im Monat übrig?

125 Löse das Bilderrätsel. Setze für jedes Symbol eine der folgenden Dezimalzahlen ein:

0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9

Tipp: Nicht jede Zahl kommt im Rätsel vor.

	-		=	
	+		=	
	-		=	
	-		=	
	-		=	

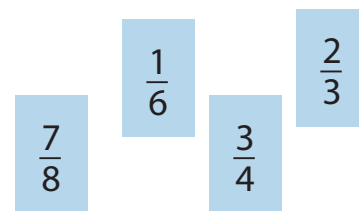
0,4	-		=	
	+		=	
	-		=	
	-		=	
	-		=	

135 Wähle jeweils zwei der Zahlenkarten aus, sodass ...

... ihr Differenzwert möglichst groß ist.

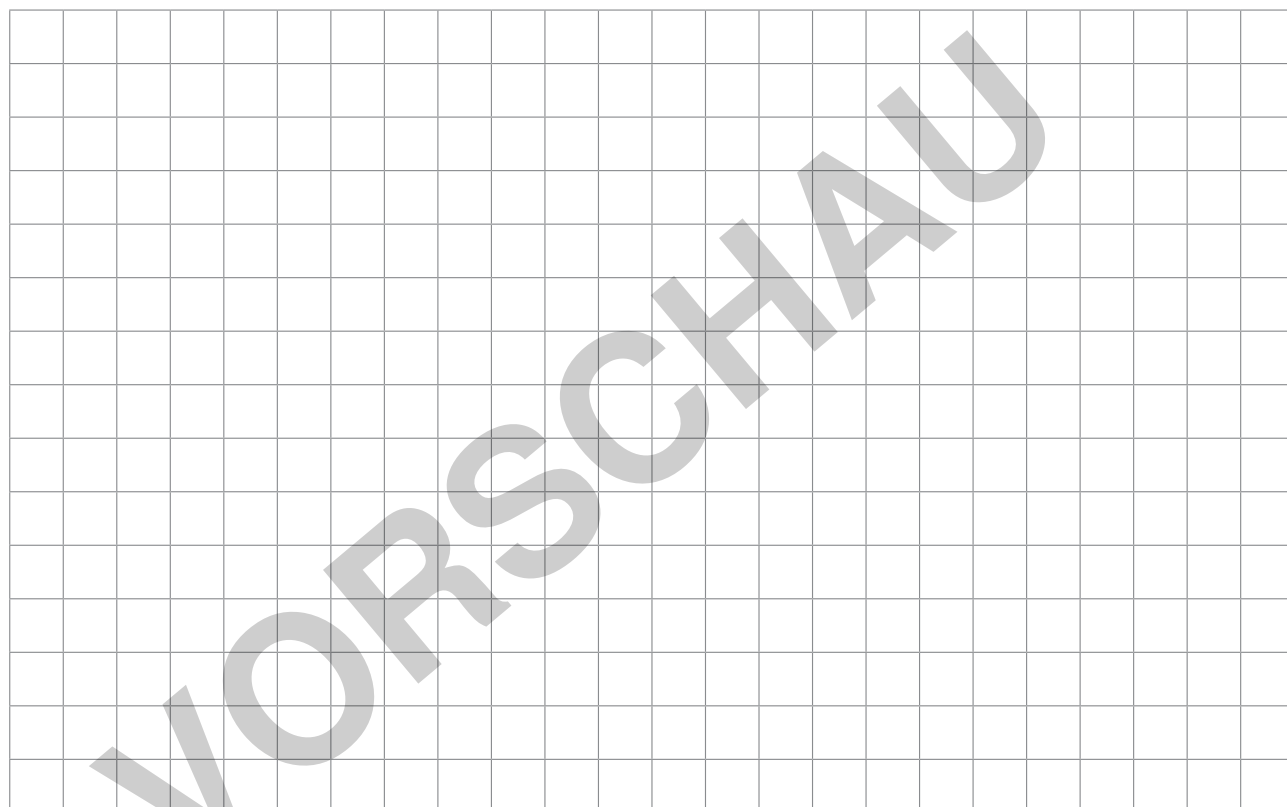
... ihr Produktwert möglichst groß ist.

... ihr Summenwert möglichst klein ist.



136 Rechne schrittweise. Beachte die Rechenreihenfolge.

$$6 - \left[\frac{6}{10} + 1 \frac{3}{15} : \left(\frac{3}{5} \right)^2 \right] =$$

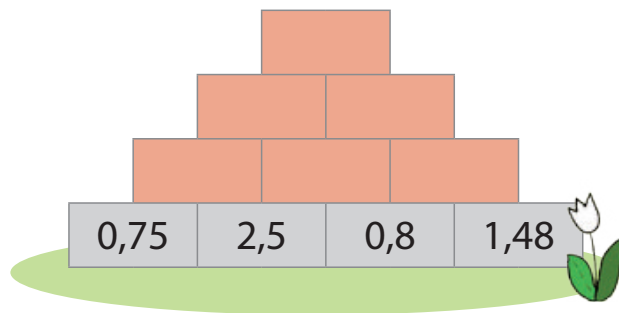


137 Zwei Mäuse essen an einem Stück Käse. Am ersten Tag frisst die eine Maus $\frac{1}{6}$, die andere $\frac{1}{7}$ des Käses. Am zweiten Tag fressen beide Mäuse jeweils doppelt so viel.

- ▶ Welchen Bruchteil hat jede Maus gefressen?
- ▶ Vom Rest des Käses erhält die eine Maus doppelt so viel wie die andere. Welchen Bruchteil des gesamten Käses frisst jede Maus am dritten Tag?



138 Multipliziere jeweils zwei nebeneinanderstehende Zahlen und trage das Ergebnis in das Kästchen über diesen beiden Zahlen ein.



139 Frau Gruber kauft für das Grillfest am Wochenende folgende Dinge ein:

2760 g Schweineschnitzel

$1\frac{7}{8}$ kg Steaks

$\frac{3}{5}$ kg Paprika

2 kg 85 g Putenbrust













$1\frac{2}{4}$ kg Zwiebeln

► Wie schwer muss Frau Gruber tragen?



140 Löse das Bilderrätsel. Jede Farbe steht für eine andere Ziffer. Setze jeweils passend eine Ziffer von 1 bis 9 ein.

Tipp: Nicht jede Ziffer kommt im Rätsel vor.

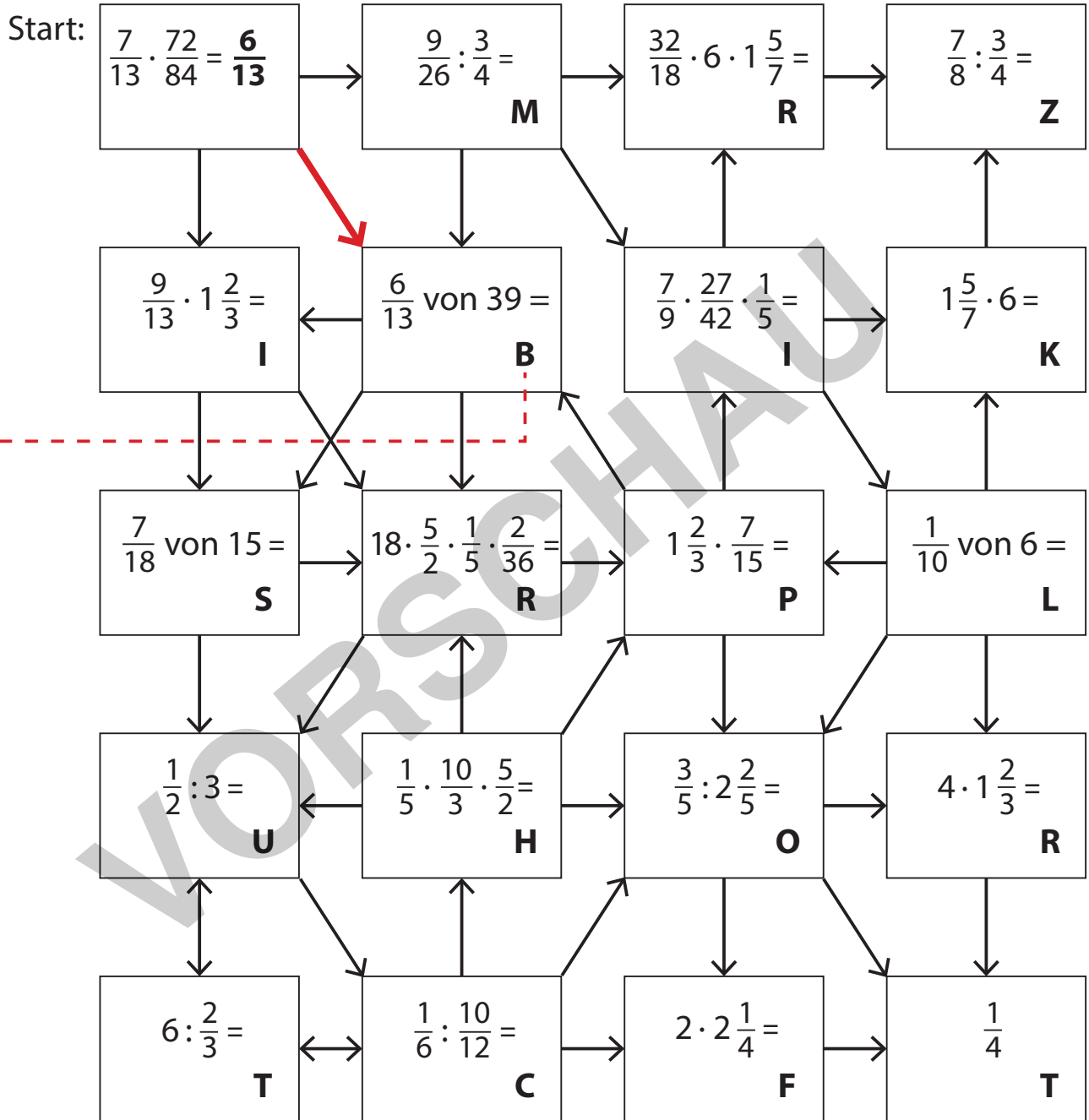
0, 	·	0, 	=	0,0 
0,0 	:	0, 	=	0, 
0, 	·	0, 	=	0,0 
0,0 	:	0, 	=	0, 

0,4	·		=	
	:		=	
	·		=	
	:		=	

141 Ein Maulwurf ist $9\frac{1}{2}$ cm lang, $\frac{2}{7}$ des Maulwurfs stecken im Boden.

► Wie viele cm des Maulwurfs schauen aus dem Boden heraus?

142 Beginne mit dem Rechnen beim Startfeld. Schreibe dein Ergebnis dazu. Folge dann dem Pfeil zu dem Feld, dessen erste Zahl das **Ergebnis deiner Rechnung** ist. Die Buchstaben ergeben in der richtigen Reihenfolge ein Lösungswort und du erfährst dadurch den Beruf von Herrn Vogel. Rechne auf deinem Block. (Du brauchst nicht alle Aufgaben lösen.)






Dein Lösungswort:

➤ **B**

151



	A	B	C
	44	38	42
	26	22	28
	14	16	10

- ▶ Welcher Zoo hat doppelt so viele Zebras, wie ein Zoo Tiger hat?
- ▶ Welcher Zoo hat dreimal so viele Pinguine, wie Zoo A Tiger hat?
- ▶ In welchem Zoo ist die Summe der Zebras und Tiger gleich der Anzahl der Pinguine?
- ▶ Welcher Zoo hat $\frac{1}{4}$ aller Tiger?
- ▶ Welcher Zoo hat zweimal so viele Pinguine, wie Zoo B Zebras hat?

152 Im Ferienlager machen 8 Kinder beim Sackhüpfen mit.



- ▶ Finde heraus, in welcher Reihenfolge sie ins Ziel kommen.

Wolfgang kommt als Vierter ins Ziel. Er kommt nach Ina, aber vor Judith ins Ziel. Judith kommt vor Ludwig, aber nach Isabelle ins Ziel. Ina kommt nach Christoph, aber vor Alexander ins Ziel. Susanne kommt zwei Plätze nach Alexander ins Ziel. Isabelle erreicht als Sechste das Ziel.

