



Minimax 4

Forderheft
Lösungen

Inhaltsverzeichnis

Zahlen bis 10 000	2	Gleichungen und Ungleichungen	38
Zahlen bis 100 000	4	Kombinatorik und Wahrscheinlichkeit	39
Tempoaufgaben Addition bis 100 000	5	Zahlen der Römer	41
Tempoaufgaben Subtraktion bis 100 000	6	Längen	42
Zweiersystem	7	Gewichte	43
Zahlen bis 1 000 000	8	Zeit	44
Tempoaufgaben bis 1 000 000	10	Lernen mit Mini und Max: Rechnen mit Größen	45
Zahlenstrahl bis 1 000 000	11	Sachrechenstrategien	46
Große Zahlen runden	12	Volumen	47
Lernen mit Mini und Max: Große Zahlen runden	13	Knobeleien	48
Multiplikation bis 1 000 000	14	Schriftlich multiplizieren mit Kommazahlen	49
Rechendreiecke	15	Bruchteile (Alltagsbrüche)	50
Sachrechnen (mit großen Zahlen)	16	Zirkel und Zeichnen	51
Vielfache und Teiler	19	Flächen	52
Primzahlen	21	Bruchteile von Flächen	53
Rechenregeln	22	Flächeninhalt	54
Schriftliche Multiplikation	23	Umfang	55
Tempoaufgaben Multiplikation	25	Kopfgeometrie mit dem Quader	56
Schriftliche Division	26	Maßstab	57
Überschlag bei der Division	29	Lernen mit Mini und Max: Pläne und Karten lesen	58
Taschenrechner	30	Symmetrie	59
Offene Aufgaben	31	Knobeln mit Mustern	61
Aufgaben kontrollieren	32	Schrägbilder	62
Sachrechnen	35	Ansichten von Gebäuden	63
Tabellen und Diagramme	36	Das habe ich geschafft!	64
Rechenvorteile	37		

Anforderungsbereiche

 Reproduzieren

 Zusammenhänge herstellen

 Verallgemeinern und Reflektieren

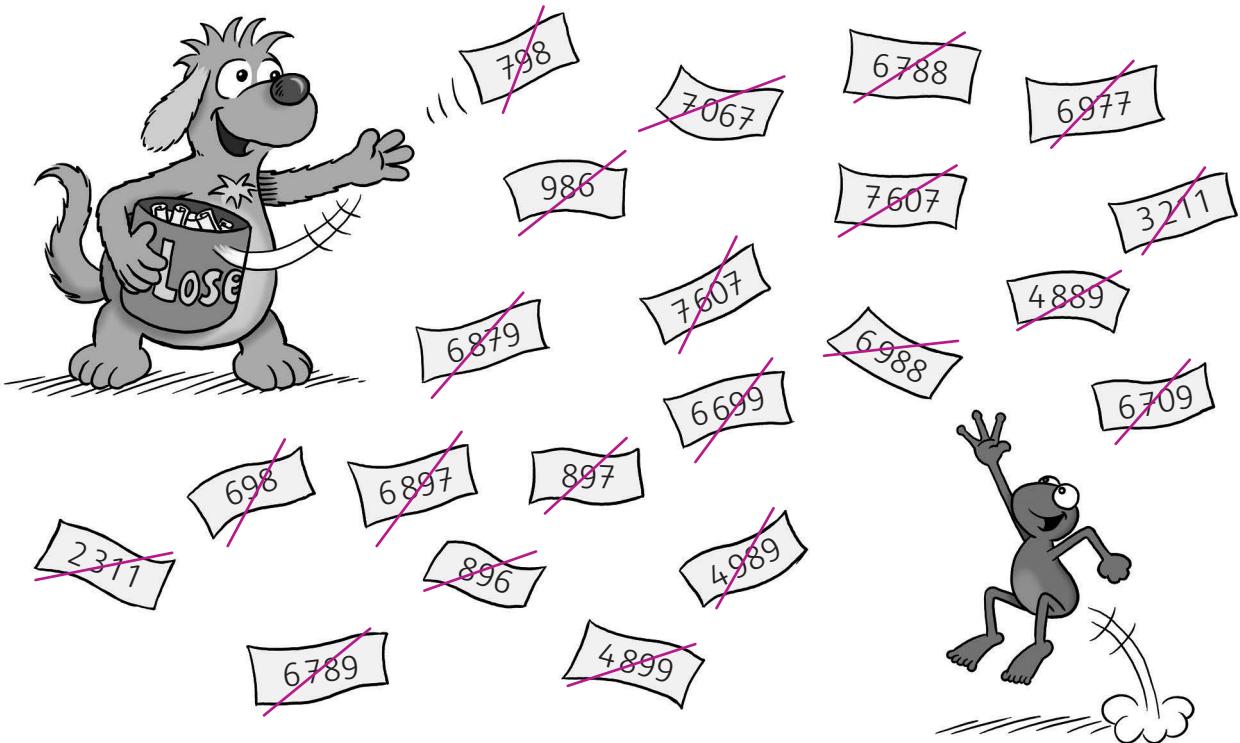
Minimax 4

Forderheft

Lösungen



Zahlen bis 10000



1 Sortiere die Zahlen der Größe nach. Beginne mit der kleinsten.

698 < 798 < 896 < 897 < 986
< 2311 < 3211 < 4889 < 4899 < 4989
< 6699 < 6709 < 6788 < 6789 < 6879
< 6897 < 6977 < 6988 < 7067 < 7607

2 Eine Losnummer ist doppelt vorhanden.

Es ist Losnummer 7607.

3 Finde Zahlenpaare ...

z.B.: a) mit einer Differenz von 1 bis 10.

896/897, 4889/4899, 6699/6709, 6788/6789, 6879/6897

b) mit einer Differenz von 11 bis 100.

698/798, 4899/4989, 6789/6879, 6897/6977, 6977/6988

Forscheraufgabe

Wie viele Losnummern fehlen zwischen 6700 und 6800?

Zahlen bis 10 000 (Quersumme)

- 1 Lege nacheinander 8 vierstellige Zahlen mit der Quersumme 9.
Schreibe sie der Größe nach auf.

T	H	Z	E

z.B.: 1233 < 1323 < 1332 < 2133
< 3231 < 4112 < 4212 < 8001

- 2 Notiere die größte und die kleinste vierstellige Zahl mit der Quersumme 35.
9998 8999

- 3 a) Lege eine vierstellige Zahl mit der Quersumme 16.
Nimm siebenmal jeweils ein Plättchen weg und verschiebe ein anderes.
Die Zahlen sollen dabei immer größer werden.

T	H	Z	E
<u>○○</u> <u>○○</u> <u>4</u>	<u>○○</u> <u>○○</u> <u>4</u>	<u>○○○○○○○</u> <u>6</u>	<u>○○</u> <u>2</u>

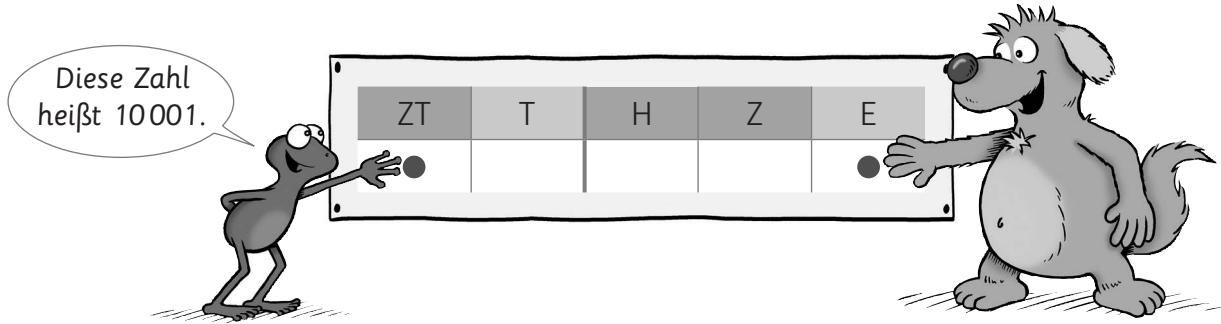
z.B.: 4462 < 4470 < 4550 < 4630
< 4710 < 5600 < 6400 < 7200

- b) Welche Quersumme hat die größte Zahl? 9

Forscheraufgabe

Lege eine Zahl mit der Quersumme 15. Legt immer ein Plättchen dazu und verschiebe ein anderes. Die Zahlen sollen immer kleiner werden.

Zahlen bis 100000



1 Welche Zahlen kannst du mit 2 Plättchen legen? Lege und schreibe alle auf.

ZT	T	H	Z	E
<u>10001</u>	<u>10010</u>	<u>10100</u>	<u>11000</u>	<u>20000</u>
<u>2000</u>	<u>200</u>	<u>20</u>	<u>2</u>	<u>1001</u>
<u>1010</u>	<u>1100</u>	<u>101</u>	<u>110</u>	<u>11</u>

2

ZT	T	H	Z	E
<u>••</u>	<u>••</u>	<u>••</u>	<u>••</u>	<u>••</u>

Verschiebe immer nur ein Plättchen. Welche Zahlen entstehen?

<u>22231</u>	<u>22321</u>	<u>23221</u>	<u>32221</u>	<u>22213</u>
<u>22312</u>	<u>23212</u>	<u>32212</u>	<u>22123</u>	<u>22132</u>
<u>23122</u>	<u>32122</u>	<u>21223</u>	<u>21232</u>	<u>21322</u>
<u>31222</u>	<u>13222</u>	<u>12322</u>	<u>12232</u>	<u>12223</u>

3

ZT	T	H	Z	E
<u>•</u>	<u>•</u>	<u>•</u>	<u>•</u>	<u>•</u>

Verschiebe immer nur ein Plättchen. Welche Zahlen entstehen?

<u>2111</u>	<u>1211</u>	<u>1121</u>	<u>1112</u>	<u>20111</u>
<u>10211</u>	<u>10121</u>	<u>10112</u>	<u>21011</u>	<u>12011</u>
<u>11021</u>	<u>11012</u>	<u>21101</u>	<u>12101</u>	<u>11201</u>
<u>11102</u>	<u>21110</u>	<u>12110</u>	<u>11210</u>	<u>11120</u>

Forscheraufgabe

Wie viele Möglichkeiten gibt es bei Aufgabe 1 mit 3 Plättchen?

Tempoaufgaben Addition bis 100 000

1

Rechne so schnell du kannst.

a) $3278 + 300 =$	<u>3578</u>	$6230 + 150 =$	<u>6380</u>	$5321 + 138 =$	<u>5459</u>
$6219 + 500 =$	<u>6719</u>	$4310 + 170 =$	<u>4480</u>	$7462 + 216 =$	<u>7678</u>
$2592 + 400 =$	<u>2992</u>	$1420 + 250 =$	<u>1670</u>	$3253 + 534 =$	<u>3787</u>
$4275 + 700 =$	<u>4975</u>	$2430 + 350 =$	<u>2780</u>	$1623 + 275 =$	<u>1898</u>
$5287 + 600 =$	<u>5887</u>	$3460 + 120 =$	<u>3580</u>	$2315 + 683 =$	<u>2998</u>

Alles richtig? _____ Sekunden

b) $21473 + 200 =$	<u>21673</u>	$32536 + 30\,000 =$	<u>62536</u>
$21473 + 4000 =$	<u>25473</u>	$32536 + 60 =$	<u>32596</u>
$21473 + 8000 =$	<u>29473</u>	$32536 + 20\,000 =$	<u>52536</u>
$21473 + 20\,000 =$	<u>41473</u>	$32536 + 7000 =$	<u>39536</u>
$21473 + 400 =$	<u>21873</u>	$32536 + 10\,000 =$	<u>42536</u>

_____ Sekunden

c) $46\,000 + 40\,000 =$	<u>86 000</u>	$56\,000 + 30\,000 =$	<u>86 000</u>
$54\,000 + 15\,000 =$	<u>69 000</u>	$42\,000 + 15\,000 =$	<u>57 000</u>
$71\,000 + 18\,000 =$	<u>89 000</u>	$61\,000 + 13\,000 =$	<u>74 000</u>
$37\,000 + 12\,000 =$	<u>49 000</u>	$75\,000 + 12\,000 =$	<u>87 000</u>
$64\,000 + 30\,000 =$	<u>94 000</u>	$48\,000 + 11\,000 =$	<u>59 000</u>

_____ Sekunden

d) $82\,000 + 6\,000 + 10\,000 =$	<u>98 000</u>
$23\,000 + 40\,000 + 3\,000 =$	<u>66 000</u>
$35\,000 + 50\,000 + 10\,000 =$	<u>95 000</u>
$71\,000 + 8\,000 + 20\,000 =$	<u>99 000</u>
$57\,000 + 4\,000 + 30\,000 =$	<u>91 000</u>

_____ Sekunden



Tipp

Kopiere die Seite mehrfach und bearbeite die Aufgaben wiederholt. Kannst du dein Tempo steigern? Trage die Bestzeit ein.

Tempoaufgaben Subtraktion bis 100 000

1 Rechne so schnell du kannst.

a) $6483 - 400 = \underline{\text{6083}}$	$4784 - 70 = \underline{\text{4714}}$	$7384 - 150 = \underline{\text{7234}}$
$7538 - 500 = \underline{\text{7038}}$	$2968 - 50 = \underline{\text{2918}}$	$5388 - 250 = \underline{\text{5138}}$
$3944 - 700 = \underline{\text{3244}}$	$3791 - 90 = \underline{\text{3701}}$	$8143 - 120 = \underline{\text{8023}}$
$8676 - 200 = \underline{\text{8476}}$	$9377 - 30 = \underline{\text{9347}}$	$7749 - 220 = \underline{\text{7529}}$
$3492 - 300 = \underline{\text{3192}}$	$1884 - 60 = \underline{\text{1824}}$	$2745 - 310 = \underline{\text{2435}}$

Alles richtig? _____ Sekunden

b) $67488 - 6000 = \underline{\text{61488}}$	$79573 - 20000 = \underline{\text{59573}}$
$67488 - 60000 = \underline{\text{7488}}$	$79573 - 8000 = \underline{\text{71573}}$
$67488 - 300 = \underline{\text{67188}}$	$79573 - 10000 = \underline{\text{69573}}$
$67488 - 60 = \underline{\text{67428}}$	$79573 - 9000 = \underline{\text{70573}}$
$67488 - 4000 = \underline{\text{63488}}$	$79573 - 200 = \underline{\text{79373}}$

_____ Sekunden

c) $44000 - 13000 = \underline{\text{31000}}$	$84000 - 81000 = \underline{\text{3000}}$
$68000 - 48000 = \underline{\text{20000}}$	$78000 - 46000 = \underline{\text{32000}}$
$98000 - 87000 = \underline{\text{11000}}$	$82000 - 72000 = \underline{\text{10000}}$
$53000 - 41000 = \underline{\text{12000}}$	$63000 - 51000 = \underline{\text{12000}}$
$74000 - 33000 = \underline{\text{41000}}$	$94000 - 23000 = \underline{\text{71000}}$

_____ Sekunden

d) $69000 - 30000 - 10000 = \underline{\text{29000}}$
$58000 - 7000 - 40000 = \underline{\text{11000}}$
$87000 - 60000 - 4000 = \underline{\text{23000}}$
$43000 - 2000 - 30000 = \underline{\text{11000}}$
$56000 - 4000 - 40000 = \underline{\text{12000}}$



_____ Sekunden

Tipp

Kopiere die Seite mehrfach und bearbeite die Aufgaben wiederholt. Kannst du dein Tempo steigern? Trage die Bestzeit ein.

Zweiersystem

1

Zehnersystem:

100 (H)	10 (Z)	1 (E)
9	9	1



Zweiersystem:

512er	256er	128er	64er	32er	16er	8er	4er	2er	1er
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1

In beiden Stellenwerttafeln ist die Zahl 991 eingetragen.

Wie kannst du die Richtigkeit nachprüfen?

$$1 \cdot 1 + 9 \cdot 10 + 9 \cdot 100 = 991$$

$$1 \cdot 1 + 2 \cdot 1 + 4 \cdot 1 + 8 \cdot 1 + 16 \cdot 1 + 64 \cdot 1 + 128 \cdot 1 + 256 \cdot 1 + 512 \cdot 1 = 991$$

2

Bilde die größte achtstellige Zahl im Zweiersystem.

Übersetze sie ins Zehnersystem.

Zweiersystem: 11111111

Zehnersystem: 255

3

Lege jeweils 2 Plättchen ins Zweiersystem. Finde mehrere Möglichkeiten.

Übertrage ins Zehnersystem.

z.B.:

64er	32er	16er	8er	4er	2er	1er
				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

H	Z	E
		3

64er	32er	16er	8er	4er	2er	1er
		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		

H	Z	E
	2	0

64er	32er	16er	8er	4er	2er	1er
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>				

H	Z	E
8	0	

64er	32er	16er	8er	4er	2er	1er
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			

H	Z	E
2	4	

Forscherauftrag

Welches ist deine größte Zahl im Zweiersystem, die du ins Zehnersystem übertragen kannst?

Zahlen bis 1 000 000

- 1 Setze alle Ziffern so ein, dass die Zahlen von oben nach unten immer größer werden. Jede Ziffer wird genau einmal verwendet.
Finde zwei Möglichkeiten.

z.B.:

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

8 9 6

1 3 7



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

- 2 Bilde aus den Ziffern **0**, **3** und **4** zehn sechsstellige Zahlen. Schreibe sie der Größe nach auf. **3** und **4** dürfen jeweils nur einmal verwendet werden.

$$\begin{array}{ccccccc} \underline{\textcolor{violet}{3}00\,004} & < & \underline{\textcolor{violet}{3}00\,040} & < & \underline{\textcolor{violet}{3}00\,400} & < & \underline{\textcolor{violet}{3}04\,000} & < \underline{\textcolor{violet}{3}40\,000} \\ < \underline{\textcolor{violet}{4}00\,003} & < & \underline{\textcolor{violet}{4}00\,030} & < & \underline{\textcolor{violet}{4}00\,300} & < & \underline{\textcolor{violet}{4}03\,000} & < \underline{\textcolor{violet}{4}30\,000} \end{array}$$

- 3 Finde zehn Zahlen zwischen 200 000 und 300 000, die alle die gleiche Quersumme haben. Schreibe sie der Größe nach auf.

z.B.: $\underline{\textcolor{violet}{2}11\,119} < \underline{\textcolor{violet}{2}11\,128} < \underline{\textcolor{violet}{2}11\,137} < \underline{\textcolor{violet}{2}11\,146} < \underline{\textcolor{violet}{2}11\,236}$
 $< \underline{\textcolor{violet}{2}11\,326} < \underline{\textcolor{violet}{2}11\,335} < \underline{\textcolor{violet}{2}11\,436} < \underline{\textcolor{violet}{2}12\,336} < \underline{\textcolor{violet}{2}12\,336}$

- 4 Finde die größte und die kleinste sechsstellige Zahl, in der zweimal die Ziffer **4** und zweimal die Ziffer **5** vorkommt.

größte Zahl: 995 544

kleinste Zahl: 104 455

Forscheraufgabe

Finde alle Möglichkeiten von Aufgabe 1.

Zahlen bis 1 000 000

- 1** a) Zeichne 14 Plättchen in die Stellenwerttafel. Lasse dabei 2 Stellenwerte frei. Zeichne eine möglichst große sechsstellige Zahl. Notiere die Zahl.

HT	ZT	T	H	Z	E	Zahl
○○○ ○○○ ○○○	○○ ○	○	○			931 100

- b) Notiere sechsstellige Zahlen, die entstehen, wenn du immer 2 Plättchen verschiebst. Es sollen immer wieder zwei andere freie Stellenwerte sein.

z.B.: 930 011 840 110 841 001 920 210 922 010

- 2** Bilde aus den Ziffern 0, 0, 4, 4, 7 und 7 sechsstellige Zahlen und sortiere sie der Größe nach. ZT, T oder H sollen jeweils Nullstellen sein.

z.B.: 407 074 < 440 077 < 470 047 < 470 074
 < 700 447 < 707 044 < 740 047 < 740 074

- 3** Streiche jedes Mal zwei Plättchen mehr als vorher, bis alle weg sind.
 Es darf kein Plättchen übrig bleiben, alle Zahlen sollen sechsstellig sein.

HT	ZT	T	H	Z	E
● ● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ●	✗ ● ✗ ✗ ● ✗ ✗ ● ✗	✗ ✗ ✗ ✗ ✗ ✗ ✗ ✗ ✗	✗ ✗ ✗ ✗ ✗ ✗ ✗ ✗ ✗	✗ ✗ ✗ ✗ ✗ ✗ ✗ ✗ ✗

z.B.: 999 999
999 995
999 980
999 900
998 000
950 000
0



Überlege zuerst, wie viele Plättchen du beim ersten Mal streichst, damit am Ende keine übrig bleiben.

4 Plättchen

Forscheraufgabe

Mit wie vielen Plättchen kannst du Aufgabe 1 höchstens bearbeiten?

Tempoaufgaben bis 1 000 000

1 Rechne so schnell du kannst.

a) $269\,000 + 20\,400 = \underline{\underline{289\,400}}$

$837\,000 + 50\,060 = \underline{\underline{887\,060}}$

$473\,000 + 6\,030 = \underline{\underline{479\,030}}$

$737\,000 + 40\,005 = \underline{\underline{777\,005}}$

$266\,000 + 30\,208 = \underline{\underline{296\,208}}$

$857\,000 + 2\,400 = \underline{\underline{859\,400}}$

$984\,000 + 15\,000 = \underline{\underline{999\,000}}$

$526\,000 + 72\,000 = \underline{\underline{598\,000}}$

Alles richtig? _____ Sekunden

b) $937\,000 - 20\,000 = \underline{\underline{917\,000}}$

$478\,000 - 67\,000 = \underline{\underline{411\,000}}$

$857\,000 - 820\,000 = \underline{\underline{37\,000}}$

$688\,000 - 80\,000 = \underline{\underline{608\,000}}$

$884\,000 - 62\,000 = \underline{\underline{822\,000}}$

$569\,000 - 29\,000 = \underline{\underline{540\,000}}$

$485\,000 - 340\,000 = \underline{\underline{145\,000}}$

$756\,000 - 651\,000 = \underline{\underline{105\,000}}$

_____ Sekunden

c) $257\,000 + \underline{\underline{743\,000}} = 1\,000\,000$

$380\,000 + \underline{\underline{620\,000}} = 1\,000\,000$

$790\,000 + \underline{\underline{210\,000}} = 1\,000\,000$

$410\,000 + \underline{\underline{590\,000}} = 1\,000\,000$

$79\,000 + \underline{\underline{921\,000}} = 1\,000\,000$

$190\,000 + \underline{\underline{810\,000}} = 1\,000\,000$

$100 + \underline{\underline{999\,900}} = 1\,000\,000$

$20\,000 + \underline{\underline{980\,000}} = 1\,000\,000$

_____ Sekunden

d) $1\,000\,000 - 3\,000 = \underline{\underline{997\,000}}$

$1\,000\,000 - 20\,000 = \underline{\underline{980\,000}}$

$1\,000\,000 - 8\,000 = \underline{\underline{992\,000}}$

$1\,000\,000 - 740\,000 = \underline{\underline{260\,000}}$

$1\,000\,000 - 100\,000 = \underline{\underline{900\,000}}$

$1\,000\,000 - 100 = \underline{\underline{999\,900}}$

$1\,000\,000 - 90 = \underline{\underline{999\,910}}$

$1\,000\,000 - 90\,000 = \underline{\underline{910\,000}}$



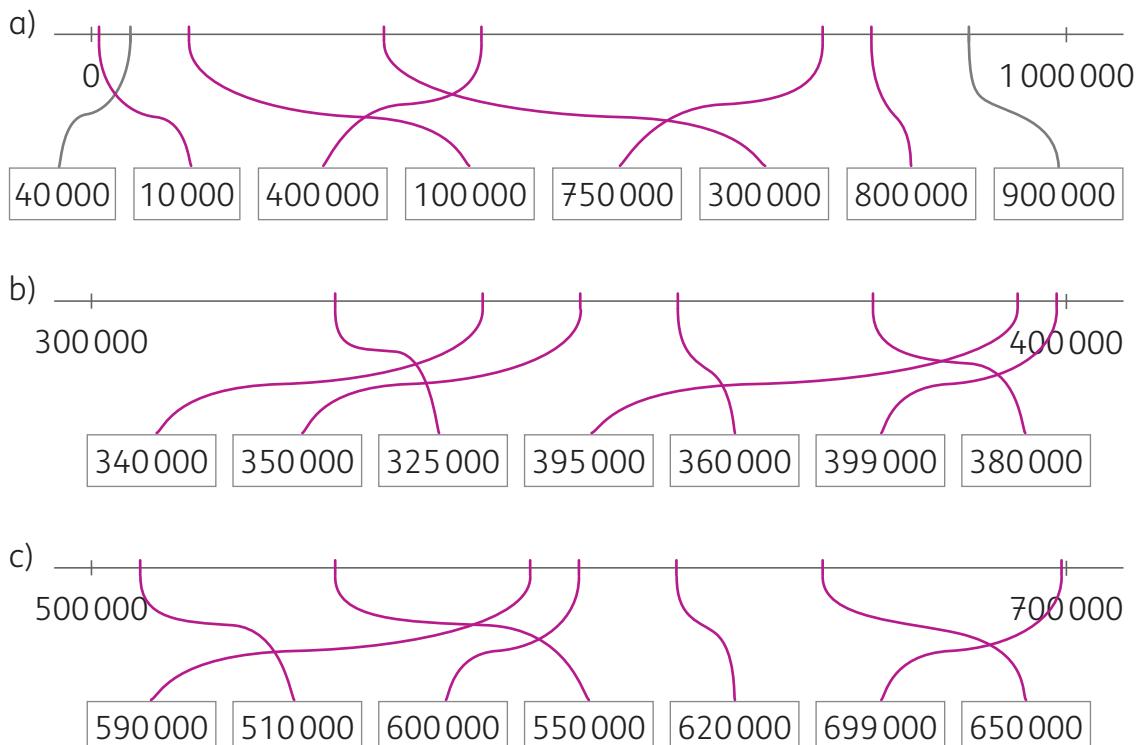
_____ Sekunden

Tipp

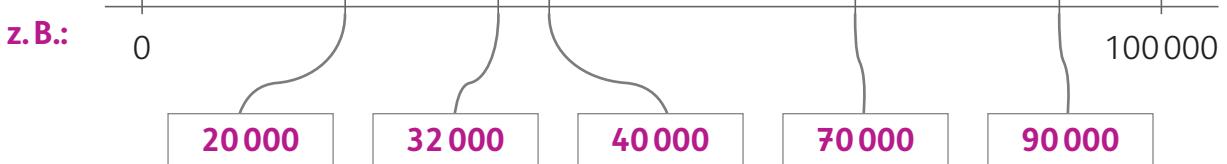
Kopiere die Seite mehrfach und bearbeite die Aufgaben wiederholt. Kannst du dein Tempo steigern? Trage die Bestzeit ein.

Zahlenstrahl bis 1 000 000

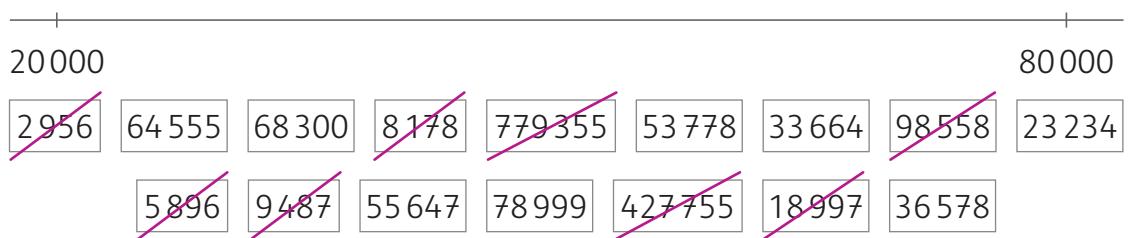
- 1 Wo stehen die Zahlen ungefähr? Verbinde.



- 2 Welche Zahlen könnten das sein? Trage jeweils eine Möglichkeit ein.



- 3 Welche Zahlen kannst du an diesem Rechenstrich markieren?
Streiche die anderen Zahlen.

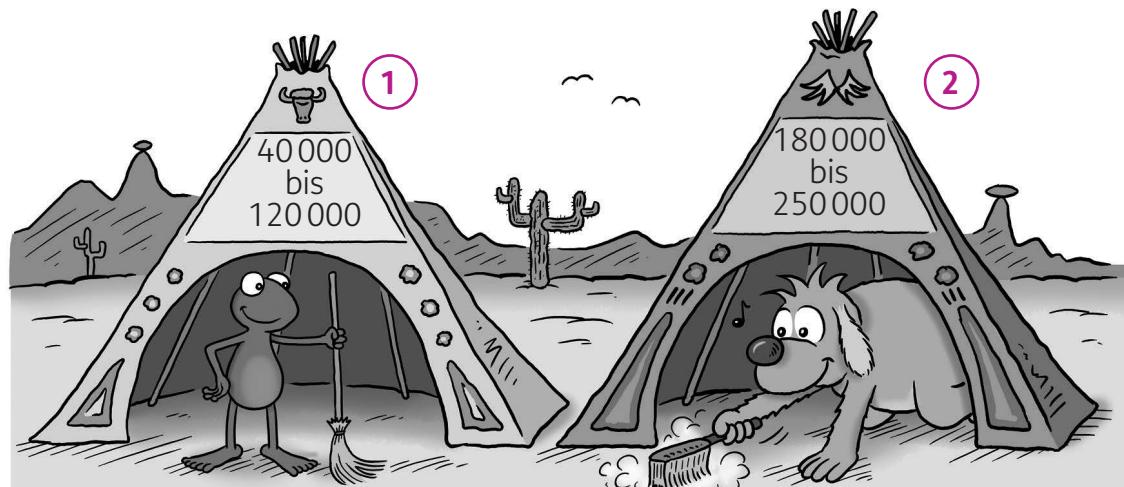


Forscheraufgabe

Wie weit müsstest du den Rechenstrich von Aufgabe 3 nach links und nach rechts verlängern, damit alle Zahlen eingetragen werden können?

Große Zahlen runden

1



$59\,678 + 36\,417$

1

$375\,340 - 167\,976$

2

$17\,346 + 21\,946 + 64\,383$

1

$13\,674 + 9\,734 + 11\,921$

$173\,648 + 59\,741$

2

$246\,978 - 198\,697$

1

$83\,761 + 79\,604$

$91\,734 + 89\,396$

2

$32\,417 + 12\,638$

1

$83\,749 - 26\,278$

1

$43\,769 + 81\,699 + 92\,736$

2

$96\,734 + 89\,639 + 98\,491$

Welche Matten kommen in welches Zelt? Überschlage nur.

Male in der richtigen Farbe an. Es bleiben drei Matten übrig.

2

Runde auf Z, H, T, ZT und HT.

537 487

537 490

537 500

537 000

540 000

500 000

395 725

400 000

400 000

396 000

395 730

395 700

Forscheraufgaben

Welche der bei Aufgabe 1 übriggebliebenen Matten liegen vom Ergebnis her dichter an Minis als an Max' Zelt?

Lernen mit Mini und Max: Große Zahlen runden

z.B.:

KINO-HITS	Besucher	gerundet
Die Schneeprinzessin	699 413	700 000
Das Fußballwunder	498 736	500 000
Ann im Zauberwald	251 385	250 000
Raumschiff 3.0	395 789	400 000

KINO



Keine Besucherzahl hat eine Null.

z.B.:

	Besucher	gerundet
PC-Messe	714 341	7HT
Pferde-Messe	48 687	5ZT
Spiele-Messe	197 763	2HT
Sport-Messe	998 995	1M

MESSE

z.B.:

Stadionbesuche gegen	Besucher	gerundet
FC Eigentor	82 317	8ZT
SC Schwalbe	38 219	4ZT
Eckenhausen	97 397	1HT
Loch Netz	18 111	2ZT

Forscheraufgabe

Finde für jede gerundete Zahl die kleinste und die größte Zahl, die gerundet diesen Wert ergibt.

Multiplikation bis 1 000 000

1

a) $30 \cdot \underline{100} = 3000$

$200 \cdot \underline{200} = 20000$

$29 \cdot \underline{100} = 2900$

$61 \cdot \underline{1000} = 61000$

$62 \cdot \underline{1000} = 62000$

$24 \cdot \underline{10000} = 240000$

$8 \cdot \underline{100000} = 800000$

$43 \cdot \underline{10000} = 430000$

b) $\underline{430} \cdot 100 = 43000$

$\underline{231} \cdot 1000 = 231000$

$\underline{27} \cdot 1000 = 27000$

$\underline{52} \cdot 10000 = 520000$

$\underline{23000} \cdot 10 = 230000$

$\underline{9000} \cdot 100 = 900000$

2

Finde verschiedene Lösungen.

z.B.: $\underline{2} \cdot \underline{300000} = 600000$

$\underline{20} \cdot \underline{30000} = 600000$

$\underline{200} \cdot \underline{3000} = 600000$

$\underline{3} \cdot \underline{200000} = 600000$

$\underline{30} \cdot \underline{20000} = 600000$

$\underline{300} \cdot \underline{2000} = 600000$

3

a) $20 \cdot \underline{2000} = 40000$

$300 \cdot \underline{60} = 18000$

$400 \cdot \underline{90} = 36000$

$500 \cdot \underline{300} = 150000$

$8000 \cdot \underline{40} = 320000$

$90 \cdot \underline{6000} = 540000$

b) $\underline{60} \cdot 300 = 18000$

$\underline{90} \cdot 7000 = 630000$

$\underline{500} \cdot 200 = 100000$

$\underline{40} \cdot 90 = 3600$

$\underline{80} \cdot 500 = 40000$

$\underline{500} \cdot 60 = 30000$

4

Finde verschiedene Lösungen. Die Ziffer 1 darf nicht vorkommen.

z.B.: a) $\underline{3} \cdot \underline{80000} = 240000$

$\underline{6} \cdot \underline{40000} = 240000$

$\underline{600} \cdot \underline{400} = 240000$

$\underline{30} \cdot \underline{8000} = 240000$

$\underline{60} \cdot \underline{4000} = 240000$

$\underline{300} \cdot \underline{800} = 240000$

b) $\underline{6} \cdot \underline{60000} = 360000$

$\underline{60} \cdot \underline{6000} = 360000$

$\underline{600} \cdot \underline{600} = 360000$

$\underline{6000} \cdot \underline{60} = 360000$

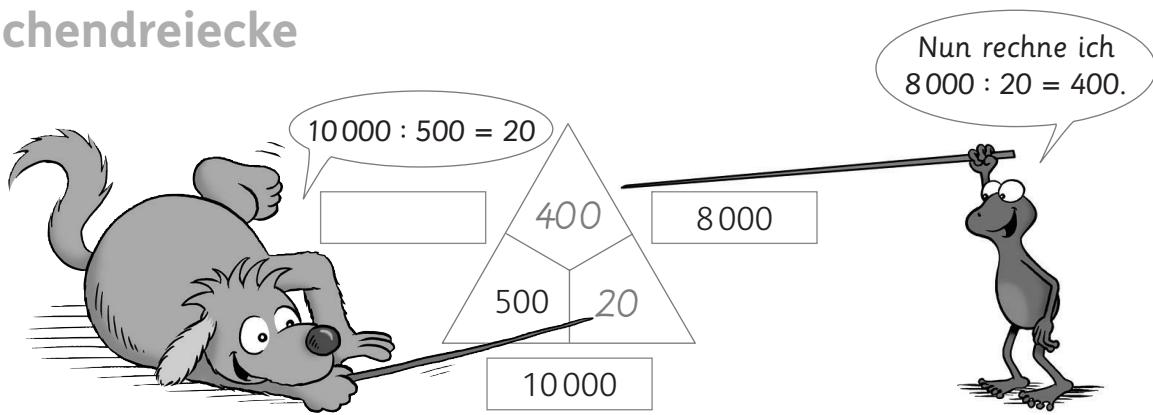
$\underline{60000} \cdot \underline{6} = 360000$

$\underline{900} \cdot \underline{400} = 360000$

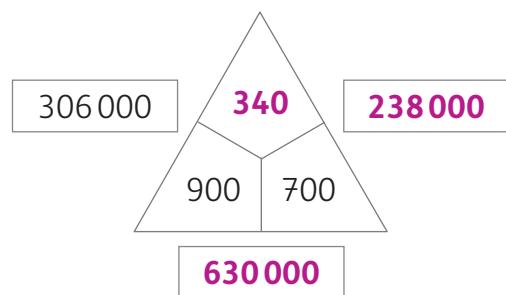
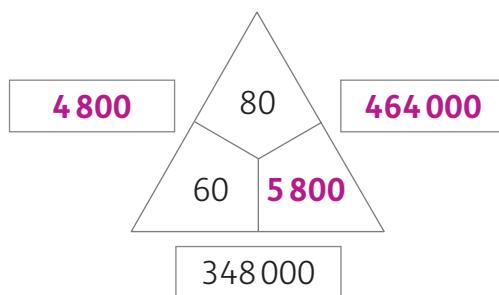
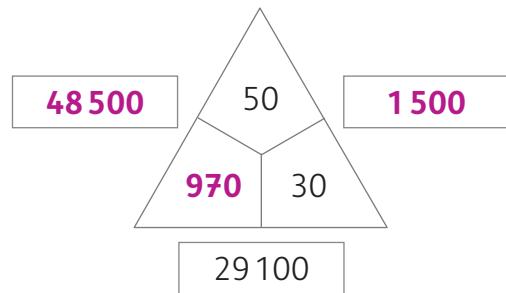
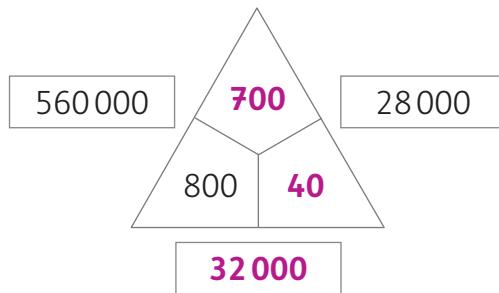
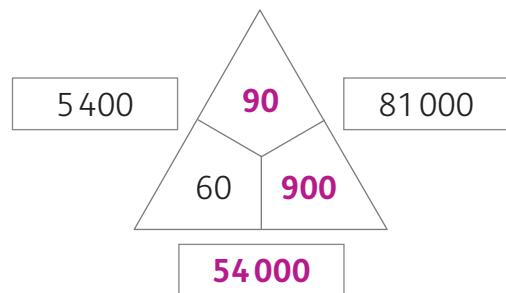
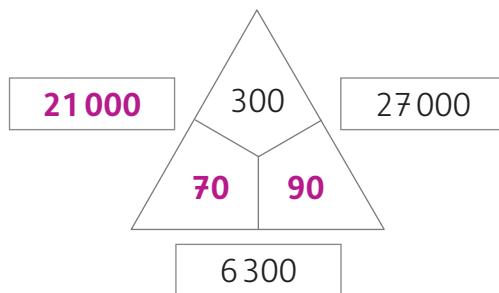
Forscheraufgabe

Finde alle möglichen Lösungen für Aufgabe 2 und 4.

Rechendreiecke



- 1** Das Produkt von 2 Zahlen im Dreieck ergibt die äußere Zahl.
Bestimme die fehlenden Zahlen.



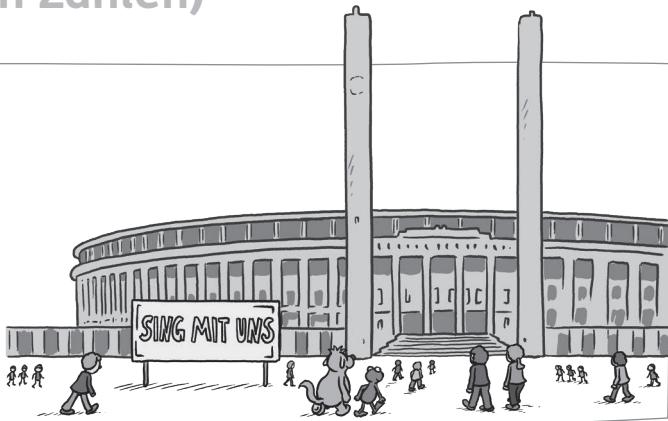
Forscheraufgabe

Wähle ein Dreieck aus und tausche eine Zahl aus.

Finde mehrere Möglichkeiten.

Sachrechnen (mit großen Zahlen)

Das Olympiastadion in Berlin hat im Oberring Platz für 36455 Besucher in 31 Sitzreihen, im Unterring für 38020 Besucher in 42 Sitzreihen. Schulklassen aus ganz Deutschland nehmen am Chorsingen teil. Pro Klasse sind 20 Kinder dabei. Mini und Max nehmen an der Veranstaltung für die Klassenstufen 1 bis 4 teil.



- 1 a) Das Stadion ist voll besetzt. Wie viele Klassen nehmen ungefähr am Chorsingen teil?

Lösungsweg:

$$\begin{array}{r} 3 \ 6 \ 0 \ 0 \ 0 + 3 \ 8 \ 0 \ 0 \ 0 = 7 \ 4 \ 0 \ 0 \ 0 \\ \hline 7 \ 4 \ 0 \ 0 \ 0 : 2 \ 0 = 3 \ 7 \ 0 \ 0 \end{array}$$

Antwort: Es nehmen ungefähr 3700 Klassen teil.

- b) Wie viele Schulen sind ungefähr beteiligt, wenn jede Schule 5 Klassen entsendet?

Lösungsweg:

$$3 \ 7 \ 0 \ 0 : 5 = 7 \ 4 \ 0$$

Antwort: Es sind ungefähr 740 Schulen beteiligt.

- c) Wie viele Plätze gibt es ungefähr für alle 4. Klassen bei gleicher Verteilung?

Lösungsweg:

$$7 \ 4 \ 0 \ 0 \ 0 : 4 = 1 \ 8 \ 5 \ 0 \ 0$$

Antwort: Es gibt ungefähr 18500 Plätze für alle 4. Klassen.

- d) Sitzen im Oberring oder im Unterring mehr Besucher in einer Reihe?

Lösungsweg: **Oberring:**

$$3 \ 6 \ 0 \ 0 \ 0 : 3 \ 0 = 1 \ 2 \ 0 \ 0$$

Unterring:

$$4 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 : 4 \ 0 = 1 \ 0 \ 0 \ 0$$

Antwort: Im Oberring sitzen mehr Besucher in einer Reihe.

Tipp

Überschlage die Zahlen zunächst geeignet.

Rechne dann.

Sachrechnen (mit großen Zahlen)



- 1** Wie lange dauert die Veranstaltung ungefähr, wenn zwischen den Liedern immer 5 Minuten geredet wird?

Lösungsweg:	2	0	min	+	1	5	min	+	3	0	min	+	3	min	+	5	min	+
	3	min	+	5	min	+	4	min	+	5	min	+	3	min	+			
	4	min	+	5	min	+	3	min	+	5	min	+	4	min				
	=	1	1	4	min													
		1	1	4	min	≈	2	h										

Antwort: Die Veranstaltung dauert ungefähr 2 h.

- 2** Die Teilnahmegebühr für ein Kind beträgt 8 €. Die Hälfte der Kinder erhält eine Ermäßigung von 3 €.
Wie viel € Teilnahmegebühr werden ungefähr eingenommen?

Lösungsweg:	7	4	0	0	0	:	2	=	3	7	0	0	0											
	3	7	0	0	0	·	8	€	=	2	9	6	0	0	0	€								
	3	7	0	0	0	·	5	€	=	1	8	5	0	0	0	€								
	≈	3	0	0	0	0	0	€	+	1	8	5	0	0	0	€	=	4	8	5	0	0	0	€

Antwort: Es werden ungefähr 485 000 € eingenommen.

Forscheraufgabe

Ergänze das Programm durch deine zwei Lieblingslieder und berechne Aufgabe 1 noch einmal.

Sachrechnen (mit großen Zahlen)

Das könnte ein Kino sein. Es gibt 28 Reihen mit jeweils 45 Plätzen. Wie viele Plätze sind es?



$$28 \cdot 45$$



Es könnten auch 28 Tüten mit Bonbons sein. In jeder Tüte sind 45 Stück. Wie viele Bonbons sind es?

- 1 Finde verschiedene Sachaufgaben zur Rechnung.

a) $8572 \cdot 10$

z.B.: **Bauer Heinz hat 8 572 Packungen Eier gepackt. In jeder Packung sind 10 Eier. Wie viele Eier hat er insgesamt gepackt?**

Ein Lkw hat 8 572 Packungen mit Eishörnchen geladen. In jeder Packung sind 10 Hörnchen. Wie viele Eishörnchen hat der Lkw geladen?

b) $24\,780 - 5\,000$

z.B.: **Im Fußballstadion gibt es 24 780 Plätze. 5 000 Plätze sind frei. Wie viele Plätze sind besetzt?**

Susi hat 24 780 € gespart. Sie kauft sich ein Auto für 5 000 €. Wie viel Geld hat sie noch übrig?

- 2 Finde Sachaufgaben mit dem Ergebnis 1 000 000.

z.B.: **Am Strand wurden 10 Burgen aus je 100 000 Sandkörnern gebaut. Wie viele Sandkörner sind es insgesamt?**

Ein Lkw hat 2 000 Bücher mit je 500 Seiten geladen. Wie viele Buchseiten sind es insgesamt?

Forscheraufgabe

Überlege dir eine Rechnung und finde viele verschiedene Sachaufgaben dazu.

Vielfache

1

Markiere:

Vielfache von 150

Vielfache von 1200

Vielfache von 125

900

8000

2100

100000

2400

6000

1000

1500

12000

3000

60000

90000

9000

500

600

20000

Was fällt dir auf? **Alle Vielfachen von 1200 sind auch Vielfache von 150.**

2

Finde Vielfache von 385, die zwischen 38 000 und 39 000 liegen.

38115

38500

38885

3

Jede Zahl hat mehr Vielfache als Teiler.

Begründe: **Es existieren von jeder Zahl unendlich viele Vielfache,
da jede Zahl beliebig oft multipliziert werden kann.**

Die Anzahl der Teiler einer Zahl ist begrenzt.

4

Meine Zahl ist
ein Vielfaches von
115 und von 20.
Die Zahl ist kleiner
als 500.



Max' Zahl

460

Meine Zahl ist ein
Vielfaches von 2250 und
von 300. Die Zahl ist
kleiner als 8000.



Minis Zahl

4500

Forscheraufgabe

Welche Zahl ist das kleinste gemeinsame Vielfache aus Aufgabe 1? Begründe.

Teiler

1

Schreibe 6-stellige Zahlen auf, die durch 3, 6 oder 9 teilbar sind.

Berechne die Quersumme (Qs).

a) Teiler 3

b) Teiler 6

c) Teiler 9

z.B.:

Zahl	Qs
735 213	21
699 000	24
125 613	18
243 141	15
300 570	15

Zahl	Qs
112 314	12
128 346	24
317 220	15
673 482	30
240 198	24

Zahl	Qs
328 347	27
231 129	18
597 888	45
755 505	27
153 999	36

2

a) Schreibe 6-stellige Zahlen auf, die durch 3, 6 und 9 teilbar sind.

z.B.:

261 324 701 820 883 062 666 666 624 438

b) Wie bist du vorgegangen?

Es muss eine gerade Zahl mit einer Quersumme, die durch 9 teilbar ist, sein. Nur gerade Zahlen sind durch 6 teilbar. Zahlen, die durch 9 teilbar sind, sind auch durch 3 teilbar.

3

Markiere:

durch 3 teilbar

durch 5 teilbar

|durch 6 teilbar

durch 4 teilbar|

durch 9 teilbar

durch 25 teilbar

635 541

204 738

805 203

414 525

981 533

336 561

570 726

377 106

136 780

131 804

356 112

957 450

857 375

305 036

310 338

162 000



Forscheraufgabe

Finde eine Teilbarkeitsregel für die 25.

Primzahlen

- 1 Finde alle Primzahlen von 100 bis 200.

Streiche nach und nach alle Zahlen, die durch 2, 3, 5 ... teilbar sind.

101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
191	192	193	194	195	196	197	198	199	200

Es bleiben
21 Primzahlen.



- 2 Primzahlzwillinge sind Primzahlen, die nur 2 Schritte auseinanderliegen.

Jede Zahl dazwischen, die größer als 5 ist, ist durch 6 teilbar.

Überprüfe die Aussage an vier Primzahlzwillingen.

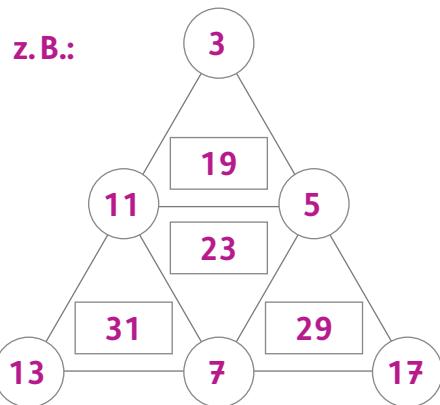
11 und 13, dazwischen liegt 12. $12 : 6 = 2$

z.B.: **101 und 103 $102 : 6 = 17$**

107 und 109 $108 : 6 = 18$

191 und 193 $192 : 6 = 32$

- 3 Setze die Primzahlen 3, 5, 7, 11, 13 und 17 so in die Eckenkreise ein, dass die Summe der 3 Eckzahlen immer ebenfalls eine Primzahl ist.



Forscherauftrag

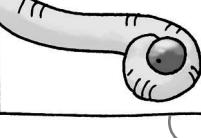
Welches ist die größte Primzahl, die du finden kannst?

Überprüfe im Internet.

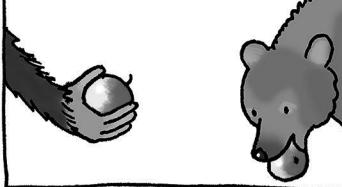
Rechenregeln

1 Welche Aufgabe passt? Verbinde.

Der große Elefant frisst 25 Äpfel. Die anderen 6 Elefanten fressen jeder 20 Äpfel.



Die 25 Affen und die 6 Bären bekommen jeder 20 Äpfel.



Am ersten Tag hat das Kamel 20 Äpfel gefressen, den Rest der Woche täglich 25 Stück.



$$6 \cdot (25 + 20)$$

$$20 + 6 \cdot 25$$

$$6 \cdot 20 + 25$$

$$(25 + 6) \cdot 20$$

2 Verändere das Ergebnis dieser Aufgabe durch das Setzen von Klammern so oft wie möglich.

$$9 + 8 \cdot 4 - 3 \cdot 2 + 5 = 9 + 32 - 6 + 5 = 40$$

$$(9 + 8) \cdot 4 - 3 \cdot 2 + 5 = 17 \cdot 4 - 6 + 5 = 67$$

$$9 + 8 \cdot (4 - 3) \cdot 2 + 5 = 9 + 8 \cdot 1 \cdot 2 + 5 = 9 + 16 + 5 = 30$$

$$9 + 8 \cdot 4 - 3 \cdot (2 + 5) = 9 + 32 - 3 \cdot 7 = 41 - 21 = 20$$

$$(9 + 8) \cdot (4 - 3) \cdot 2 + 5 = 17 \cdot 1 \cdot 2 + 5 = 39$$

$$9 + 8 \cdot (4 - 3) \cdot (2 + 5) = 9 + 8 \cdot 1 \cdot 7 = 65$$

$$(9 + 8) \cdot 4 - 3 \cdot (2 + 5) = 17 \cdot 4 - 3 \cdot 7 = 68 - 21 = 47$$

$$(9 + 8) \cdot (4 - 3) \cdot (2 + 5) = 17 \cdot 1 \cdot 7 = 119$$

3 Welche Klammern können auch weggelassen werden? Begründe.

- (A) $(3 + 5) \cdot 3$ (B) $(6 \cdot 2) + 8$ (C) $8 + (3 + 9)$ (D) $3 \cdot (2 \cdot 5)$

(B) Punktrechnung vor Strichrechnung wäre auch ohne Klammern möglich.

(C) + (D) Die Zahlen können bei reinen Plus- oder Malaufgaben beliebig vertauscht werden (Kommutativgesetz), ohne dass sich das Ergebnis ändert.

Forscheraufgabe

Denke dir eine Situation aus, die zu der übrigen Rechnung aus Aufgabe 1 passt.

Schriftliche Multiplikation

1

$$\begin{array}{r} 6 \ 9 \ 1 \\ \cdot 8 \ 1 \\ \hline 5 \ 5 \ 9 \ 7 \ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \ 2 \ 8 \\ \cdot 6 \ 7 \\ \hline 3 \ 5 \ 3 \ 7 \ 6 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 2 \ 7 \ 6 \\ \cdot 5 \ 1 \\ \hline 1 \ 4 \ 0 \ 7 \ 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \ 9 \ 8 \\ \cdot 5 \ 6 \\ \hline 2 \ 2 \ 2 \ 8 \ 8 \end{array}$$

2

$$\begin{array}{r} 1 \ 3 \ 2 \ 6 \\ \cdot 2 \ 3 \ 9 \\ \hline 2 \ 6 \ 5 \ 2 \\ + \ 3 \ 9 \ 7 \ 8 \\ + \ 1 \ 1 \ 9 \ 3 \ 4 \\ \hline 1 \ 1 \ 1 \ 1 \\ + \ 3 \ 1 \ 6 \ 9 \ 1 \ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \ 7 \ 3 \ 2 \\ \cdot 2 \ 3 \ 5 \\ \hline 5 \ 4 \ 6 \ 4 \\ + \ 8 \ 1 \ 9 \ 6 \\ + \ 1 \ 3 \ 6 \ 6 \ 0 \\ \hline 1 \ 1 \ 2 \ 1 \\ + \ 6 \ 4 \ 2 \ 0 \ 2 \ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \ 1 \ 2 \ 3 \\ \cdot 3 \ 7 \ 8 \\ \hline 1 \ 8 \ 3 \ 6 \ 9 \\ + \ 4 \ 2 \ 8 \ 6 \ 1 \\ + \ 4 \ 8 \ 9 \ 8 \ 4 \\ \hline 2 \ 3 \ 1 \ 4 \ 4 \ 9 \ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \ 1 \ 0 \ 6 \\ \cdot 3 \ 4 \ 2 \\ \hline 6 \ 3 \ 1 \ 8 \\ + \ 8 \ 4 \ 2 \ 4 \\ + \ 4 \ 2 \ 1 \ 2 \\ \hline 1 \ 1 \ 1 \\ + \ 7 \ 2 \ 0 \ 2 \ 5 \ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \ 3 \ 7 \ 4 \\ \cdot 8 \ 0 \ 5 \\ \hline 6 \ 6 \ 9 \ 9 \ 2 \\ + \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ + \ 4 \ 1 \ 8 \ 7 \ 0 \\ \hline 1 \ 1 \ 1 \\ + \ 6 \ 7 \ 4 \ 1 \ 0 \ 7 \ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \ 0 \ 6 \ 3 \\ \cdot 2 \ 5 \ 4 \\ \hline 8 \ 1 \ 2 \ 6 \\ + \ 2 \ 0 \ 3 \ 1 \ 5 \\ + \ 1 \ 6 \ 2 \ 5 \ 2 \\ \hline 1 \ 0 \ 3 \ 2 \ 0 \ 0 \ 2 \end{array}$$

3

Finde 2 Möglichkeiten.

$$\begin{array}{r} 2 \ 3 \ 2 \ 6 \\ \cdot 1 \ 2 \ 6 \\ \hline 2 \ 3 \ 2 \ 6 \\ + \ 4 \ 6 \ 5 \ 2 \\ + \ 1 \ 3 \ 9 \ 5 \ 6 \\ \hline 1 \ 2 \\ + \ 2 \ 9 \ 3 \ 0 \ 7 \ 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \ 0 \ 5 \ 2 \\ \cdot 1 \ 3 \ 8 \\ \hline 2 \ 0 \ 5 \ 2 \\ + \ 6 \ 1 \ 5 \ 6 \\ + \ 1 \ 6 \ 4 \ 1 \ 6 \\ \hline 1 \ 1 \\ + \ 2 \ 8 \ 3 \ 1 \ 7 \ 6 \end{array}$$

Überlege zuerst,
welche Einer
passen.



Forscheraufgabe

Sind die Aufgaben aus Nr. 1 auch mit mehr Klecksen noch lösbar? Begründe.

Schriftliche Multiplikation

1

- a) Wähle eine beliebige 4-stellige Zahl. Multipliziere sie mit 2, mit 3 und mit 5.
Addiere dann die Produkte.

z.B.:

1	2	3	4	·	2	=	2	4	6	8		2	4	6	8	
												+ 3	7	0	2	
				·	3	=	3	7	0	2		+ 6	1	7	0	
												1	1	1		
1	2	3	4	·	5	=	6	1	7	0		1	2	3	4	0

- b) Rechne genauso mit einer anderen 4-stelligen Zahl.

z.B.:

2	4	6	7	·	2	=	4	9	3	4		4	9	3	4		
												+ 7	4	0	1		
				·	3	=	7	4	0	1		+ 1	2	3	3	5	
												1	1	1			
2	4	6	7	·	5	=	1	2	3	3	5		2	4	6	7	0

- c) Was fällt dir auf?

Die Summe der 3 Ergebnisse ist das Zehnfache der 4-stelligen Zahl.

- d) Finde heraus, ob das auch mit einer 5-stelligen Zahl funktioniert.

2	3	1	4	6	·	2	=	4	6	2	9	2		4	6	2	9	2		
													+ 6	9	4	3	8			
					·	3	=	6	9	4	3	8	+ 1	1	5	7	3	0		
													1	2	1	1	1			
2	3	1	4	6	·	5	=	1	1	5	7	3	0		2	3	1	4	6	0

2

- Bilde aus den Ziffern 2, 4, 6, 7, 8 und 9 eine 5-stellige Zahl und multipliziere diese mit der übrigen Zahl.

- a) Das Ergebnis soll möglichst klein sein.

4	8	7	8	9	·	2	=	9	3	5	7	8						

- b) Das Ergebnis soll möglichst groß sein.

8	7	6	4	2	·	9	=	7	8	8	7	7	8					

Forscheraufgabe

Wenn du aus den Ziffern der Aufgabe 2 zwei mehrstellige Zahlen bildest, kannst du dann ein größeres Ergebnis erzielen?

Tempoaufgaben Multiplikation

1 Rechne so schnell du kannst.

a) $123 \cdot 3 = \underline{\underline{369}}$

$123 \cdot 30 = \underline{\underline{3690}}$

$123 \cdot 300 = \underline{\underline{36900}}$

$123 \cdot 3000 = \underline{\underline{369000}}$

$243 \cdot 2 = \underline{\underline{486}}$

$243 \cdot 20 = \underline{\underline{4860}}$

$243 \cdot 200 = \underline{\underline{48600}}$

$243 \cdot 2000 = \underline{\underline{486000}}$

$352 \cdot 4 = \underline{\underline{1408}}$

$352 \cdot 40 = \underline{\underline{14080}}$

$352 \cdot 400 = \underline{\underline{140800}}$

$352 \cdot 4000 = \underline{\underline{1408000}}$

$613 \cdot 5 = \underline{\underline{3065}}$

$613 \cdot 50 = \underline{\underline{30650}}$

$613 \cdot 500 = \underline{\underline{306500}}$

$613 \cdot 5000 = \underline{\underline{3065000}}$

Alles richtig? _____ Sekunden

b) $431 \cdot 300 = \underline{\underline{129300}}$

$431 \cdot 30 = \underline{\underline{12930}}$

$431 \cdot 3000 = \underline{\underline{1293000}}$

$431 \cdot 3 = \underline{\underline{1293}}$

$746 \cdot 20 = \underline{\underline{14920}}$

$746 \cdot 2000 = \underline{\underline{1492000}}$

$746 \cdot 2 = \underline{\underline{1492}}$

$746 \cdot 200 = \underline{\underline{149200}}$

$292 \cdot 4000 = \underline{\underline{1168000}}$

$292 \cdot 40 = \underline{\underline{11680}}$

$292 \cdot 4 = \underline{\underline{1168}}$

$292 \cdot 400 = \underline{\underline{116800}}$

$804 \cdot 700 = \underline{\underline{562800}}$

$804 \cdot 7000 = \underline{\underline{5628000}}$

$804 \cdot 7 = \underline{\underline{5628}}$

$804 \cdot 70 = \underline{\underline{56280}}$

_____ Sekunden

d) $309 \cdot 80 = \underline{\underline{24720}}$

$18 \cdot 500 = \underline{\underline{9000}}$

$251 \cdot 900 = \underline{\underline{225800}}$

$47 \cdot 2000 = \underline{\underline{94000}}$

$902 \cdot 600 = \underline{\underline{541200}}$



_____ Sekunden

Tipp

Kopiere die Seite mehrfach und bearbeite die Seiten wiederholt.

Kannst du dein Tempo steigern? Trage die Bestzeit ein.

Schriftliche Division

1

- a) Finde 5 Fehler. Notiere, was dir dabei jeweils geholfen hat:

Überschlag Ü, Teilbarkeitsregel T, Probe P.

$$29388 : 6 = 489 \quad \text{Ü}$$

$$257841 : 2 = 128920 \quad \text{T}$$

$$49800 : 8 = 6225 \quad \square$$

$$120580 : 4 = 3145 \quad \text{Ü}$$

$$41058 : 9 = 10562 \quad \text{P}$$

$$634854 : 5 = 126970 \quad \text{T}$$

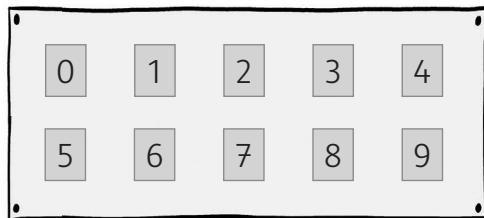
- b) Rechne die falschen Aufgaben richtig.

2 9 3 8 8 : 6 = 4 8 9 8	4 1 0 5 8 : 9 = 4 5 6 2
2 4	3 6
5 3	5 0
4 8	4 5
5 8	5 5
5 4	5 4
4 8	1 8
4 8	1 8
0	0
2 5 7 8 4 1 : 2 = 1 2 8 9 2 0 R 1	
2	
0 5	
4	
1 7	1 2 0 5 8 0 : 4 = 3 0 1 4 5
1 6	1 2
1 8	0 0
1 8	0
0 4	0 5
4	6 3 4 8 5 4 : 5 = 1 2 6 9 7 0 R 4
0 1	1 3
1 6	1 0
2 0	2 4
2 0	3 0
0	4 8
	4 5
	3 5
	3 5
	0 4

Forscheraufgabe

Denke dir drei Aufgaben wie in Aufgabe 1 aus und bau Fehler ein, die man einmal durch Ü, einmal durch T oder nur durch P findet.

Schriftliche Division



1 Bilde 6-stellige Zahlen und teile sie durch 9 ohne Rest.

Verwende jeweils jede Ziffer nur einmal.

z. B.: 504 369 : 9 = 56 041
342 108 : 9 = 38 012
803 421 : 9 = 89 269
693 504 : 9 = 77 056
963 405 : 9 = 107 045

540 369 : 9 = 60 041
324 180 : 9 = 36 020
830 241 : 9 = 92 249
695 340 : 9 = 77 260
964 350 : 9 = 107 150

2 Verwende jeweils jede Ziffer nur einmal.

a) Bilde 6-stellige Zahlen und teile sie durch 9 mit Rest 1.

z. B.: 342 109 : 9 = 38 012 R1
635 341 : 9 = 77 260 R1

964 351 : 9 = 107 150 R1
504 271 : 9 = 56 030 R1

b) Bilde 6-stellige Zahlen und teile sie durch 9 mit Rest 5.

z. B.: 803 426 : 9 = 89 269 R5
324 185 : 9 = 36 020 R5

830 246 : 9 = 92 249 R5
324 176 : 9 = 36 019 R5

3 Bilde 6-stellige Zahlen und teile sie durch 9 ohne Rest.

a) Verwende jeweils 3 Ziffern doppelt.

z. B.: 612 612 : 9 = 68 068
216 612 : 9 = 24 068

765 765 : 9 = 85 085
556 677 : 9 = 61 853

b) Verwende jeweils 2 Ziffern dreimal.

z. B.: 336 636 : 9 = 37 404
636 363 : 9 = 70 707

444 222 : 9 = 49 358
242 424 : 9 = 26 936

Forscheraufgabe

Wie viele Aufgaben ohne Rest findest du, wenn du nur eine Ziffer sechsmal verwendest?

Schriftliche Division

1



Ich kann 34696 durch 3, 5 oder 9 teilen und erhalte jedes Mal den Rest 1.



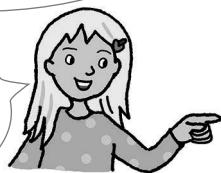
Ich kann 43179 durch 4, 6, 7 oder 8 teilen und erhalte jedes Mal den Rest 3.

2



Ich kann 69156 durch 2, 4, 6, 3 oder 9 ohne Rest teilen.

Ich teile durch drei verschiedene Zahlen und erhalte die Reste 1, 3 oder 4.



$$\begin{array}{r} 69156 : \underline{5} = \underline{\textcolor{magenta}{13831}} \quad \text{R1} \\ 69156 : \underline{7} = \underline{\textcolor{magenta}{9879}} \quad \text{R3} \\ 69156 : \underline{8} = \underline{\textcolor{magenta}{8644}} \quad \text{R4} \end{array}$$

b)



Ich kann 123456 durch 2, 3, 4, 6 oder 8 ohne Rest teilen.

Ich teile durch drei verschiedene Zahlen und erhalte die Reste 1, 3 oder 4.



$$\begin{array}{r} 123456 : \underline{5} = \underline{\textcolor{magenta}{24691}} \quad \text{R1} \\ 123456 : \underline{11} = \underline{\textcolor{magenta}{11223}} \quad \text{R3} \\ 123456 : \underline{7} = \underline{\textcolor{magenta}{17636}} \quad \text{R4} \end{array}$$

3

a) Die Zahl 734806 ist durch 2 ohne Rest teilbar.

Bei den Divisoren 3, 5 und 9 bleibt ein Rest 1.

Bei den Divisoren 4 und 7 bleibt ein Rest 2.

b) Verändere jeweils eine Ziffer, um Ergebnisse mit Rest 3, Rest 5 und Rest 7 zu erhalten.

z.B.: 734808 : 5 = 146961 Rest 3

734807 : 6 = 122467 Rest 5

734803 : 9 = 81644 Rest 7

Forscheraufgabe

Welche Aufgaben waren am leichtesten zu lösen? Begründe.

Überschlag bei der Division

Hier brauche
ich nicht genau
rechnen.



- 1** Überschlage und kreuze das richtige Ergebnis an.

- a) $547\,224 : 4$ 136 806 235 806 13 806
- b) $542\,395 : 5$ 54 910 108 479 10 979
- c) $206\,880 : 80$ 25 186 5 832 2 586
- d) $173\,111 : 599$ 289 29 3 951
- e) $191\,836 : 199$ 9 361 964 99

- 2**

Sortiere die Aufgaben vom niedrigsten zum höchsten Ergebnis.

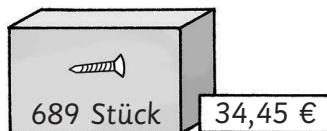
- 6.** $371\,380 : 4$ **3.** $307\,916 : 49$
1. $176\,351 : 59$ **4.** $164\,331 : 19$
5. $488\,682 : 9$ **2.** $422\,037 : 99$

- 3**

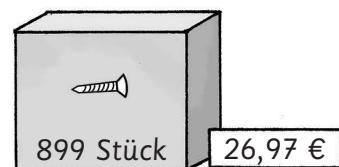
Welche Packungen sind günstiger? Sortiere von billig bis teuer.



2.



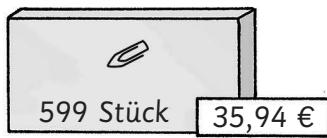
3.



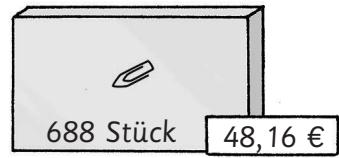
1.



1.



2.



3.

Forscheraufgabe

Durch welche Zahlen kannst du 1 000 000 teilen, so dass das Ergebnis 4-stellig wird?

Finde die höchste und die niedrigste Zahl.

Taschenrechner

- 1** Rechne die Aufgaben mit dem Taschenrechner. Drehe ihn auf den Kopf und lies die Ergebnisse ab.



Waagerecht:

- 1 Farbe $6\,523 \cdot 6$
- 2 Teufels Wohnsitz $94\,326 \cdot 4$
- 3 günstig $3 \cdot 305\,906$
- 4 Jungename $3\,330 : 9$
- 5 vom Huhn $3\,367 : 259$
- 6 neben $40\,434 : 293$
- 7 Werkzeug $49\,966 : 7$
- 8 Küchengerät $157\,985 : 19$
- 9 für die Haare $43\,500 : 58 - 11$
- 10 Mauerstein $184\,828 \cdot 4$
- 11 Lebensbund $235\,641 : 687$
- 12 nicht fest $52\,605 : 15$
- 13 flüssiges Fett $33\,580 : 46$
- 14 Huftier $58\,824 : 8$
- 15 Tier $177\,384 : 24$

Senkrecht:

- | | |
|--|--|
| 16 „Hau ab!“ $65\,411 : 149$ | 17 Farbe $148\,920 : 17 - 21$ |
| 18 ... Blocksberg $612\,666 : 674 \cdot 2$ | 19 Teil des Fußes $231\,984 : 537$ |
| 20 Teil des Schuhs $336\,645 : 9$ | 21 egal $1\,532 \cdot 15 \cdot 4\,000 - 88\,262$ |
| 22 Gefühl $659\,294 : 17 - 465$ | 23 Instrument $177\,915 : 145 + 1\,853$ |
| 24 Gefrorenes $4\,275 \cdot 15 : 125$ | 25 nicht dunkel $38\,670 \cdot 13 : 65$ |
| 26 Schiene $9 \cdot 3\,700 + 18\,079$ | 27 an der Grenze $73\,169 \cdot 4 : 38$ |
| 28 kalt $11\,074 \cdot 9 - 8\,153$ | 29 Internet-Tagebuch $126 \cdot 79 - 876$ |
| 30 Hetze $7\,404 \cdot 90 : 216 + 628$ | 31 spanischer Artikel $167\,608 : 41 : 56$ |

Forscheraufgabe

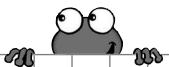
Finde alle Buchstaben, die durch umgedrehte Zahlen dargestellt werden können.

Bilde neue Wörter und Aufgaben dazu.

Offene Aufgaben

Z.B.:

- 1** Schreibe eine lange Additionsaufgabe mit großen Zahlen.



$$\begin{array}{r} 12436 + 32569 + 23889 + 124578 + 12 \\ \hline 123456789 = 123650273 \end{array}$$

- 2** Schreibe eine lange Malaufgabe mit einem Ergebnis von ungefähr 1 Million.

$$2\ 5 \cdot 8\ 6 \cdot 1\ 9 \cdot 2\ 5 = 1\ 0\ 2\ 1\ 2\ 5\ 0$$

- 3** Rechne mit deiner Lieblingszahl eine lange Aufgabe mit $+$, $-$, \cdot und $:$.

$$8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 : 8 - 8 + 8 - 8 + 8 = 512$$

- 4 Teile 1 000 000 mehrfach durch Zehnerzahlen und versuche, 1 zu erreichen.

$$1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 : 2\ 0 : 5\ 0 : 1\ 0 : 1\ 0 : 1\ 0 = 1$$

- 5 Finde Divisionsaufgaben mit Hunderterzahlen als Ergebnis.

$$\begin{array}{r} 19000 : 38 = 500 \\ 5400 : 9 = 600 \end{array}$$

Forscheraufgabe

Beginne mit 1. Wie oft kannst du mit 2 malnehmen, bis du die Million erreichst?

Aufgaben kontrollieren (Strategien)

1

Überschlage und suche das passende Ergebnis.

$$141478 - 62879 = \underline{\underline{78599}}$$

$$\text{Ü: } \underline{\underline{140\,000 - 63\,000 = 77\,000}}$$

$$26793 + 78498 = \underline{\underline{105\,291}}$$

$$\text{Ü: } \underline{\underline{25\,000 + 80\,000 = 105\,000}}$$

$$5187 \cdot 58 = \underline{\underline{300\,846}}$$

$$\text{Ü: } \underline{\underline{5\,000 \cdot 60 = 300\,000}}$$

$$564972 : 69 = \underline{\underline{8\,188}}$$

$$\text{Ü: } \underline{\underline{560\,000 : 70 = 8\,000}}$$

$$75846 - 73651 = \underline{\underline{2\,195}}$$

$$\text{Ü: } \underline{\underline{76\,000 - 74\,000 = 2\,000}}$$

$$3118 \cdot 59 = \underline{\underline{183\,962}}$$

$$\text{Ü: } \underline{\underline{3\,000 \cdot 60 = 180\,000}}$$

$$357849 - 357789 = \underline{\underline{60}}$$

$$\text{Ü: } \underline{\underline{357\,850 - 357\,790 = 60}}$$



$$224424 + 359812 = \underline{\underline{584\,236}}$$

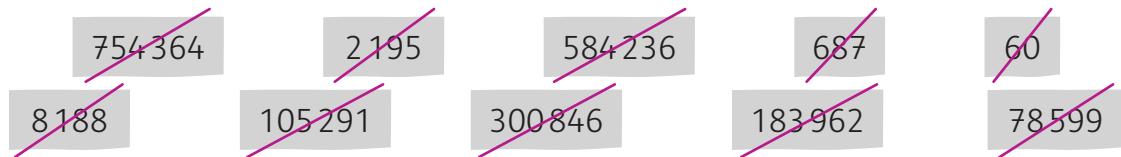
$$\text{Ü: } \underline{\underline{225\,000 + 360\,000 = 585\,000}}$$

$$411513 : 599 = \underline{\underline{687}}$$

$$\text{Ü: } \underline{\underline{420\,000 : 600 = 700}}$$

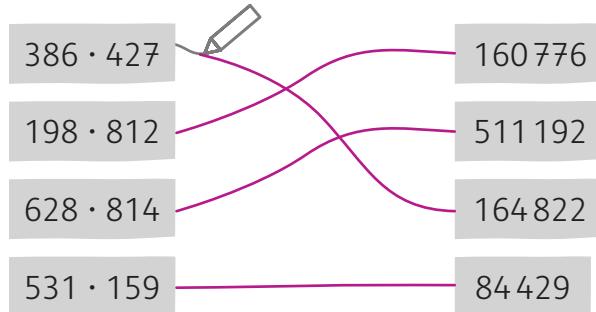
$$8476 \cdot 89 = \underline{\underline{754\,364}}$$

$$\text{Ü: } \underline{\underline{8\,000 \cdot 90 = 720\,000}}$$



2

Verbinde.



Achte auf die Einer.



Forscheraufgabe

Bilde zwei Aufgaben, deren Ergebnisse ähnlich groß sind, die sich aber in der Einerstelle unterscheiden.

Aufgaben kontrollieren (Strategien)

1 Streiche die falschen Ergebnisse.

$$65\,849 - 18\,587 = \underline{\underline{47\,262}}$$

47 365 36 592 47 262 54 272

$$4\,563 \cdot 29 = \underline{\underline{132\,327}}$$

216 337 99 367 132 424 132 327

$$541\,872 : 9 = \underline{\underline{60\,208}}$$

60 116 60 208 71 308 54 818

$$54\,389 + 179\,346 = \underline{\underline{233\,735}}$$

232 734 217 345 196 748 233 735

2

Streiche die falschen Ausgangszahlen.

$$\underline{\underline{857\,197}} - 98\,639 = 758\,558$$

859 194 826 564 857 197 839 187

$$\underline{\underline{254\,901}} : 3 = 84\,967$$

256 901 332 027 225 901 254 901

$$\underline{\underline{75\,486}} \cdot 9 = 679\,374$$

73 513 75 486 81 636 68 689

$$\underline{\underline{54\,976}} + 286\,784 = 341\,760$$

530 176 62 846 54 976 53 972

3

Streiche die falschen Aufgaben.

a)



Das gesuchte Ergebnis
hat eine 7 als Einer, liegt
knapp über 600 000 und
hat eine Nullstelle.

$$854\,734 - 245\,937$$

$$857\,392 - 573\,615$$

$$738\,435 - 128\,239$$

$$972\,516 - 371\,816$$

b)



Das gesuchte Ergebnis
hat eine 2 als Einer und
liegt zwischen 70 000
und 75 000.

$$374\,460 : 5$$

$$365\,165 : 5$$

$$348\,490 : 5$$

$$431\,070 : 5$$

Forscheraufgabe

Bei welchen Aufgaben könnte dir auch die Quersumme helfen?

Aufgaben kontrollieren (Kapitänsaufgaben)

Wenn das Wort „mal“ in einer Aufgabe steht, muss ich malnehmen, oder?



Nur dann, wenn es sinnvoll ist.

1 Wann ist malnehmen sinnvoll? Rechne nur dann.

- a) Murat hat Geld gespart. In seinem Sparschwein sind 54,80 €. Er zählt es 3-mal nach.
 $54,80 \text{ €} \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

- b) Max bestellt für seine Freunde und sich 5-mal Currywurst mit Pommes für jeweils 4,59 €.
 $4,59 \text{ €} \cdot 5 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 22,95 €}$

- c) Mini läuft die 100-m-Strecke zum ersten Mal in 24 s. Danach läuft er die Strecke noch 4-mal.
 $24 \text{ s} \cdot 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

- d) Der Tischler hat für die Leisten 75,50 m Länge errechnet. Zur Sicherheit misst er 2-mal nach.
 $75,50 \text{ m} \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

- e) Hamburg und London sind 721,07 km Flugstrecke entfernt. Jannes ist schon 5-mal hin und her geflogen.
 $721,07 \text{ km} \cdot \underline{10} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 7210,7 km}$

- f) Die Kinokarte kostet 6,50 €. Neele darf an ihrem Geburtstag 5 Freunde ins Kino einladen.
 $6,50 \text{ €} \cdot \underline{6} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 39 €}$

2 Bei welchen Aufgaben von Nr. 1 ist Rechnen nicht sinnvoll?
Begründe jeweils.

a) Das Geld vermehrt sich nicht, je häufiger es gezählt wird.

b) Mini läuft sicher nicht jedes Mal die 100 m in 24 s.

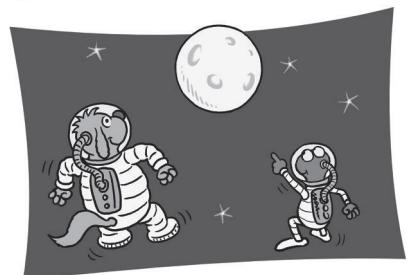
d) Das Brett wird nicht länger, wenn es mehrmals gemessen wird.

Forscheraufgabe

Überlege dir 3 Textaufgaben, bei denen du malnehmen musst, ohne dass das Wort „mal“ im Text vorkommt.

Sachrechnen

Unser Mond ist 384 400 km von der Erde entfernt. Pro Jahr entfernt er sich 3,8 cm von der Erde weg. Die Rotation und die Erdumlaufzeit sind genau gleich und betragen 27,32 Tage. Die Temperatur schwankt zwischen – 160 und + 130 Grad. Da die Schwerkraft auf der Erde 6-mal größer ist als auf dem Mond, wiegt bei uns alles 6-mal so viel.
Der Mond hat einen Durchmesser am Äquator von 3 476 km.



- 1 Wie oft passt der Durchmesser des Mondes ungefähr in den der Erde?

1	2	0	0	0	:	3	0	0	0	=	4	ungefähr 4 Mal

- 2 a) Wie schwer wärst du ungefähr auf dem Mond? Runde auf kg.

z.B.:

4	2	k	g	:	6	=	7	k	g

- b) Wie schwer wären ein Pkw, ein Lastwagen, ein Elefant?

P	k	w	1	2	0	0	k	g	:	6	=	2	0	0	k	g
L	k	w		3	0	t		:	6	=	5	t				
Elefant				6	t		:	6	=	1	t					

- 3 Wie lange dauert es ungefähr, bis sich der Mond 1 m, 100 m oder 1 km von der Erde entfernt hat?

1	0	0	c	m	:	4	=	2	5		1	m	→	2	5	Jahre
								1	0	0	m	→	2	5	0	Jahre
								1	k	m	→	2	5	0	0	Jahre

- 4 Warum kann man die Rückseite des Mondes von der Erde aus nie sehen?

Rotation und Erdumlaufzeit sind identisch. Es zeigt immer die gleiche Seite zur Erde.

Forscheraufgabe

Vergleiche die fünf größten Monde des Sonnensystems mit Hilfe einer Tabelle.

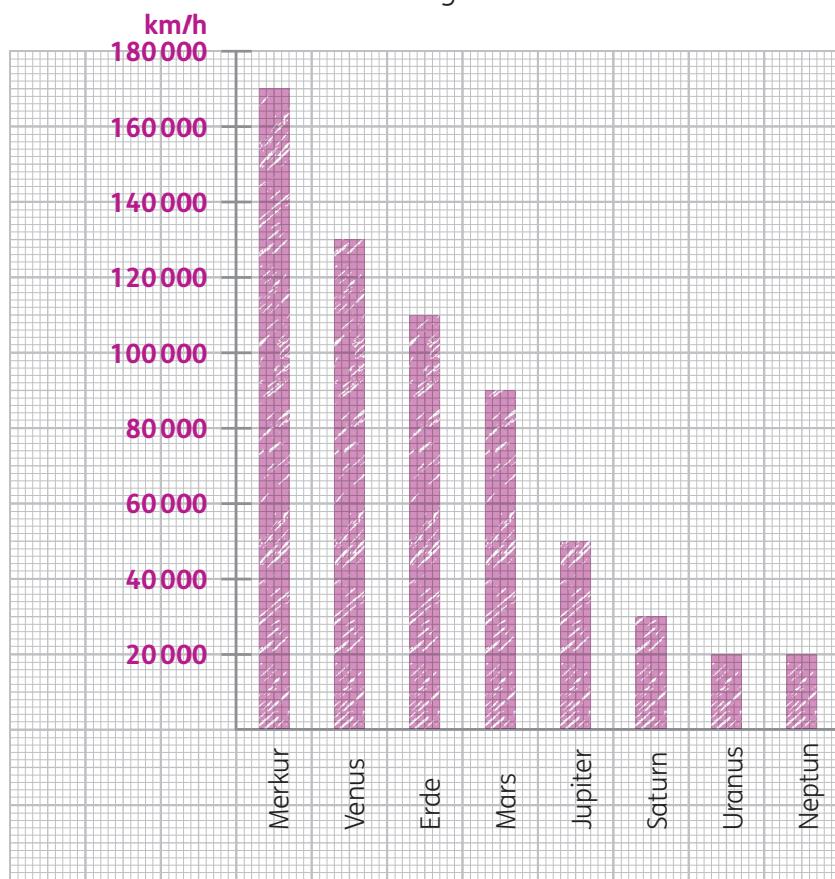
Tabellen und Diagramme

	Geschwindigkeit	Geschwindigkeit gerundet	Temperatur
Merkur	172 332 km/h	170 000 km/h	- 217 bis 426 °C
Venus	126 072 km/h	130 000 km/h	437 bis 497 °C
Erde	107 208 km/h	110 000 km/h	- 89 bis 58 °C
Mars	86 868 km/h	90 000 km/h	- 120 bis 24 °C
Jupiter	47 052 km/h	50 000 km/h	- 148 °C
Saturn	34 884 km/h	30 000 km/h	- 170 °C
Uranus	24 516 km/h	20 000 km/h	- 197 °C
Neptun	19 548 km/h	20 000 km/h	- 201 °C

1

Zeichne ein Säulendiagramm zur Geschwindigkeit.

Wähle eine sinnvolle Aufteilung.



Forscheraufgabe

Rechenvorteile

1

So multiplizierst du große, gerade Zahlen mit 5.

$$\begin{array}{r} 5 \cdot 14884 = 74420 \\ \cdot 2 \downarrow \quad : 2 \downarrow \\ 10 \cdot 7442 = 74420 \end{array}$$

$$5 \cdot 24824 = \underline{\underline{124\,120}}$$

$$10 \cdot \underline{\underline{124\,120}} = \underline{\underline{124\,120}}$$

$$5 \cdot 63642 = \underline{\underline{318\,120}}$$

$$10 \cdot \underline{\underline{318\,120}} = \underline{\underline{318\,120}}$$

$$5 \cdot 44638 = \underline{\underline{223\,190}}$$

$$5 \cdot 32696 = \underline{\underline{163\,480}}$$

$$10 \cdot \underline{\underline{22\,319}} = \underline{\underline{223\,190}}$$

$$10 \cdot \underline{\underline{16\,348}} = \underline{\underline{163\,480}}$$

$$5 \cdot 186814 = \underline{\underline{934\,070}}$$

$$5 \cdot 105786 = \underline{\underline{528\,930}}$$

$$10 \cdot \underline{\underline{93\,407}} = \underline{\underline{934\,070}}$$

$$10 \cdot \underline{\underline{52\,893}} = \underline{\underline{528\,930}}$$

Erkläre den Rechentrick.

Die erste Zahl wird verdoppelt und die zweite Zahl halbiert, sodass eine Malaufgabe mit 10 entsteht, die leicht zu lösen ist.

2

So multiplizierst du Zahlen, die nah am nächsten Zehner liegen.

$$\begin{array}{r} 3 \cdot 48 = 144 \\ + 2 \downarrow \quad - 6 \uparrow \\ 3 \cdot 50 = 150 \end{array}$$



a) $8 \cdot 79 = \underline{\underline{632}}$
 $+ 1 \downarrow \quad - 8 \uparrow$
 $8 \cdot 80 = \underline{\underline{640}}$

b) $7 \cdot 88 = \underline{\underline{616}}$
 $+ 2 \downarrow \quad - 14 \uparrow$
 $7 \cdot \underline{\underline{90}} = \underline{\underline{630}}$

c) $6 \cdot 198 = \underline{\underline{1\,188}}$
 $+ 2 \downarrow \quad - 12 \uparrow$
 $6 \cdot \underline{\underline{200}} = \underline{\underline{1\,200}}$

Erkläre den Rechentrick.

Es wird mit einer nahe gelegenen höheren Zehnerzahl multipliziert und anschließend werden die zu viel multiplizierten Zahlen subtrahiert.

Forscheraufgabe

Kannst du bei Aufgabe 1 auch zuerst den 2. Faktor mit 10 multiplizieren und dann das Ergebnis durch 2 teilen? Erkläre.

Gleichungen und Ungleichungen

Je nachdem, welches Zeichen ich einsetze, gibt es unterschiedliche Lösungen.



Bei $=$ gibt es nur eine Lösung.



$5600 + \underline{\quad} < 6000$

alle Zahlen, die kleiner als 400 sind

$5600 + \underline{\quad} > 6000$

alle Zahlen, die größer als 400 sind

$5600 + \underline{\quad} = 6000$

400

1) a) $125000 + \underline{\quad} = 130000$

alle Zahlen, die kleiner als 5000 sind

5000

alle Zahlen, die größer als 5000 sind

b) $7800 - \underline{\quad} = 7300$

alle Zahlen, die größer als 500 sind

500

alle Zahlen, die kleiner als 500 sind

c) $425 \cdot \underline{\quad} = 38250$

alle Zahlen, die kleiner als 90 sind

90

alle Zahlen, die größer als 90 sind

d) $480000 : \underline{\quad} = 6000$

alle Zahlen, die größer als 80 sind

80

alle Zahlen, die kleiner als 80 sind

- 2) Addiere drei vierstellige Zahlen. Die Summe soll kleiner als 10000 sein.
Finde drei verschiedene Lösungen.

z.B.:

2	4	1	3	+	1	6	7	4	+	3	2	9	7	=	7	3	8	4
1	2	4	3	+	5	4	2	1	+	1	3	2	1	=	7	9	8	5
2	8	3	4	+	2	6	5	1	+	3	4	8	2	=	8	9	6	7

Forscheraufgabe

Für welche Aufgaben gibt es unendlich viele Lösungen?

Markiere sie und erkläre.

Kombinatorik

- 1** Die 8 Mitglieder der Schach-AG spielen Blitzschach jeder gegen jeden.
Vervollständige die Tabelle:

Schüler	A	B	C	D	E	F	G	H
Spiel	A – B	B – C	C – D	D – E	E – F	F – G	G – H	
	A – C	B – D	C – E	D – F	E – G	F – H		
	A – D	B – E	C – F	D – G	E – H			
	A – E	B – F	C – G	D – H				
	A – F	B – G	C – H					
	A – G	B – H						
	A – H							

B – A gibt es nicht, die haben schon beim Spiel A – B gegeneinander gespielt.



Es werden **28** Schachspiele durchgeführt.

2

- Für ein Schachturnier kommen 8 weitere Kinder dazu. In Gruppen von je 4 Schülern spielt jeder gegen jeden. Danach spielen die jeweils Erst- und Zweitplatzierten paarweise im K.-o.-System gegeneinander.
Zeichne eine Skizze oder eine Tabelle.

z.B.:

A	B	C	D	4 Gruppen mit je 4 Kindern	
A – B	B – C	C – D			
A – C	B – D			→ 6 Spiele pro Gruppe	
A – D				→ 6 · 4 = 24 Spiele	
K-O-System:					
1. Gr 1 – 2. Gr 1	> <input type="text"/>			→ 7 Spiele	
1. Gr 2 – 2. Gr 2	> <input type="text"/>				
1. Gr 3 – 2. Gr 3	> <input type="text"/>				
1. Gr 4 – 2. Gr 4	> <input type="text"/>			24 + 7 = 31	

Insgesamt werden **31** Spiele durchgeführt.

Forscheraufgabe

Wie viele Spiele wären es, wenn bei Aufgabe 2 von Beginn an paarweise im K.-o.-System gespielt worden wäre?

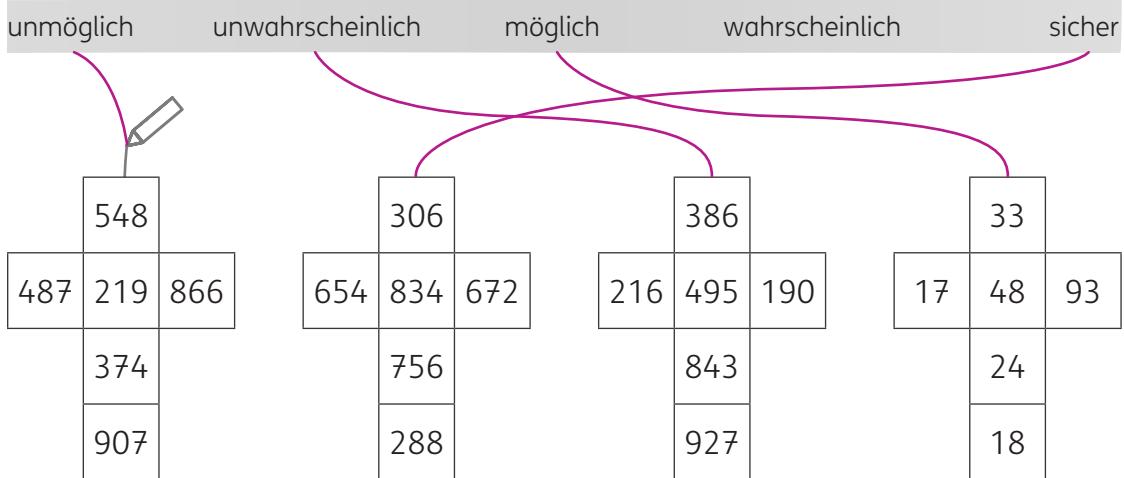
Wahrscheinlichkeit



1

Du würfelst mit einem der Würfel eine gerade Zahl, die durch 3 teilbar ist.

Verbinde die Würfelnetsze ungefähr.



2

Welche Aussagen stimmen?

a)

117	
756	921 648
342	
873	

- Die gewürfelte Zahl ist sicher durch 9 teilbar.
- Die Zahl ist wahrscheinlich durch 9 teilbar.
- Die Zahl ist unmöglich durch 9 teilbar.
- Die Zahl ist unmöglich eine Primzahl.
- Die Zahl ist wahrscheinlich eine Primzahl.
- Die Zahl ist möglicherweise durch 6 teilbar.

b)

575	
940	763 485
712	
472	

- Die Zahl ist wahrscheinlich durch 5 teilbar.
- Die Zahl ist unmöglich durch 3 teilbar.
- Die Zahl ist wahrscheinlich durch 8 teilbar.
- Die Zahl ist wahrscheinlich keine Primzahl.
- Die Zahl ist möglicherweise durch 5 teilbar.
- Die Zahl ist unwahrscheinlich durch 10 teilbar.

Forscheraufgabe

Überlege dir eine Spielregel für die Würfel dieser Seite.

Zahlen der Römer

- 1 Verändere jeweils ein Streichholz, damit die Rechnung stimmt.

$$\text{VI} - \text{IV} = \text{IX}$$

$$\text{VI} + \text{IV} = \text{X}$$

$$\text{V} + \text{VI} = \text{IX}$$

$$\text{V} + \text{VI} = \text{XI}$$

$$\text{VI} + \text{II} = \text{V}$$

$$\text{VI} - \text{II} = \text{IV}$$

$$\text{XX} + \text{I} = \text{XX}$$

$$\text{XX} - \text{I} = \text{XIX}$$

$$\text{XI} + \text{V} = \text{V}$$

$$\text{XI} - \text{V} = \text{VI}$$

$$\text{V} - \text{I} = \text{IX}$$

$$\text{X} - \text{I} = \text{IX}$$

$$\text{VIII} - \text{IV} = \text{XI}$$

$$\text{VII} + \text{IV} = \text{XI}$$

- 2 Verändere jeweils zwei Streichhölzer, damit die Rechnung stimmt.

$$\text{X} - \text{VI} = \text{XX}$$

$$\text{X} + \text{X} = \text{XX}$$

$$\text{VII} = \text{X}$$

$$\text{VI} = \text{VI}$$

- 3 Verändere kein Streichholz, die Rechnung soll aber stimmen.

$$\text{XI} + \text{I} = \text{X}$$



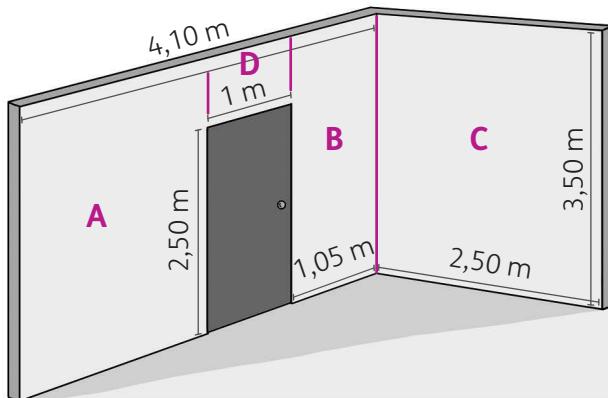
$$\text{X} = \text{I} + \text{IX}$$

Drehe das Blatt um
und lies auf dem Kopf.

Forscheraufgabe

Welche zwei Streichhölzer kannst du bei jeder Aufgabe ändern, sodass die Aufgabe stimmt?

Längen



- 1** Max möchte zwei Wände in seinem Zimmer tapetieren. Eine Rolle mit Tapete ist 53 cm breit und 10,05 m lang. Die Tür wird nicht tapiziert.
Die Tapete wird in Bahnen von oben nach unten geklebt.
Wie viele Rollen muss Max kaufen?



→ pro 1 m Wandbreite wird eine Rolle benötigt bei vollständigen Bahnen (ca. 3 m bleiben übrig)

A: 2 m Wandbreite → 2 Rollen (2 · 3 m bleiben übrig)

B: 1 m Wandbreite → 1 Rolle (1 · 3 m bleiben übrig)

D: Rest von A oder B kann genutzt werden

C: 2,5 m Wandbreite → 3 Rollen

Antwort: Max muss 6 Rollen Tapete kaufen.

Forscheraufgabe

Die Tapete hat ein Muster, das alle 40 cm neu beginnt.

Oben soll es immer passen. Berechne neu.

Gewichte

(1)



Leergewicht 2,320 t
Gesamtgewicht 3,2 t

(2)



Leergewicht 3,590 t
Gesamtgewicht 7,490 t

(3)



Leergewicht 12,750 t
Gesamtgewicht 26 t

(4)



Leergewicht 14,490 t
Gesamtgewicht 32 t

1

Berechne die erlaubte Zuladung.

$$(1) \underline{0,88 \text{ t}}$$

$$(2) \underline{3,9 \text{ t}}$$

$$(3) \underline{13,25 \text{ t}}$$

$$(4) \underline{17,51 \text{ t}}$$

$\begin{array}{r} 3 \\ 2 \\ 0 \\ 0 \\ \hline - 2 \\ \hline 8 \end{array} \quad \begin{array}{r} 0 \\ \text{kg} \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ 4 \\ 9 \\ 0 \\ \hline - 3 \\ \hline 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ 0 \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ 6 \\ 0 \\ 0 \\ \hline - 1 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ 2 \\ 5 \\ 0 \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ 2 \\ 0 \\ 0 \\ \hline - 1 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ 5 \\ 1 \\ 0 \\ \hline 0 \end{array}$

2

Es sollen 85 t Steine mit allen Lkw transportiert werden.

- a) Wenn alle Lkw einmal fahren, werden 35,54 t Steine befördert.
 b) Alle Lkw fahren 2 mal. Den Rest von 13,92 t befördert am besten Lkw 4.

$$\begin{array}{r} 0,88 \text{ t} + 3,9 \text{ t} + 13,25 \text{ t} + 17,51 \text{ t} = 35,54 \text{ t} \\ \hline 35,54 \text{ t} \cdot 2 = 71,08 \text{ t} \end{array}$$

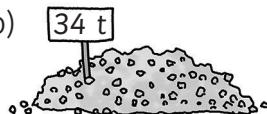
3

Teile die Laster für die drei Aufträge ein.

a)



b)



c)



z.B.:

a) 2-mal Lkw 3

$$2 \cdot 13,25 \text{ t} = 26,5 \text{ t}$$

b) Lkw 2, 3 und 4

$$\begin{array}{r} 3900 \text{ kg} + 13250 \text{ kg} + 17510 \text{ kg} \\ = 34660 \text{ kg} = 34,66 \text{ t} \end{array}$$

c) Lkw 1 und 4

$$\begin{array}{r} 880 \text{ kg} + 17510 \text{ kg} \\ = 18390 \text{ kg} \end{array}$$

Forscheraufgabe

Berechne Aufgabe 3 neu, wenn der vierte Lkw nicht verfügbar ist.

Zeit

Zu einem großen Familienfest reist Verwandtschaft aus der ganzen Welt an.

Alle kommen Freitag gegen 18 Uhr in Frankfurt an.

Zeitunterschied zu Deutschland (Sommerzeit)		Flugdauer nach Frankfurt	Abflugzeitpunkt zur Ortszeit
London (Großbritannien)	- 1 h	1 h 40 min	Freitag 15.20 Uhr
Tokio (Japan)	+ 7 h	10 h 55 min	Freitag 14.05 Uhr
Kapstadt (Südafrika)	0 h	11 h 25 min	Freitag 6.35 Uhr
New York (USA)	- 6 h	8 h 20 min	Freitag 3.40 Uhr
Peking (China)	+ 6 h	9 h 15 min	Freitag 14.45 Uhr
Los Angeles (USA)	- 9 h	11 h 40 min	Donnerstag 21.20 Uhr
Moskau (Russland)	+ 1 h	3 h 10 min	Freitag 15.50 Uhr
Brisbane (Australien)	+ 8 h	22 h 30 min	Freitag 3.30 Uhr
Dallas (USA)	- 7 h	10 h 50 min	Freitag 0.10 Uhr
Halifax (Kanada)	- 5 h	11 h 4 min	Freitag 1.56 Uhr
Samarkand (Usbekistan)	+ 3 h	11 h 35 min	Freitag 9.25 Uhr

1 Trage in die Tabelle die ideale Abflugzeit in Tag und Ortszeit ein.

2 Die Maschine aus Halifax hat einen Zwischenstopp von 2 h in Montreal (Zeitunterschied zu Deutschland - 5 h). Die restliche Flugzeit beträgt 7 h 35 min. Zu welcher Ortszeit hält sich die Maschine in Montreal auf?

3.25 Uhr – 5.25 Uhr

3 Bei uns wird zum Sommerhalbjahr die Uhr eine Stunde vorgestellt (Sommerzeit). In Japan, Usbekistan, China, Südafrika und Russland ist das nicht so. Berechne die idealen Abflugzeiten auch für das Winterhalbjahr.

Tokio: Freitag 15.05 Uhr, Samarkand: Freitag 10.25 Uhr

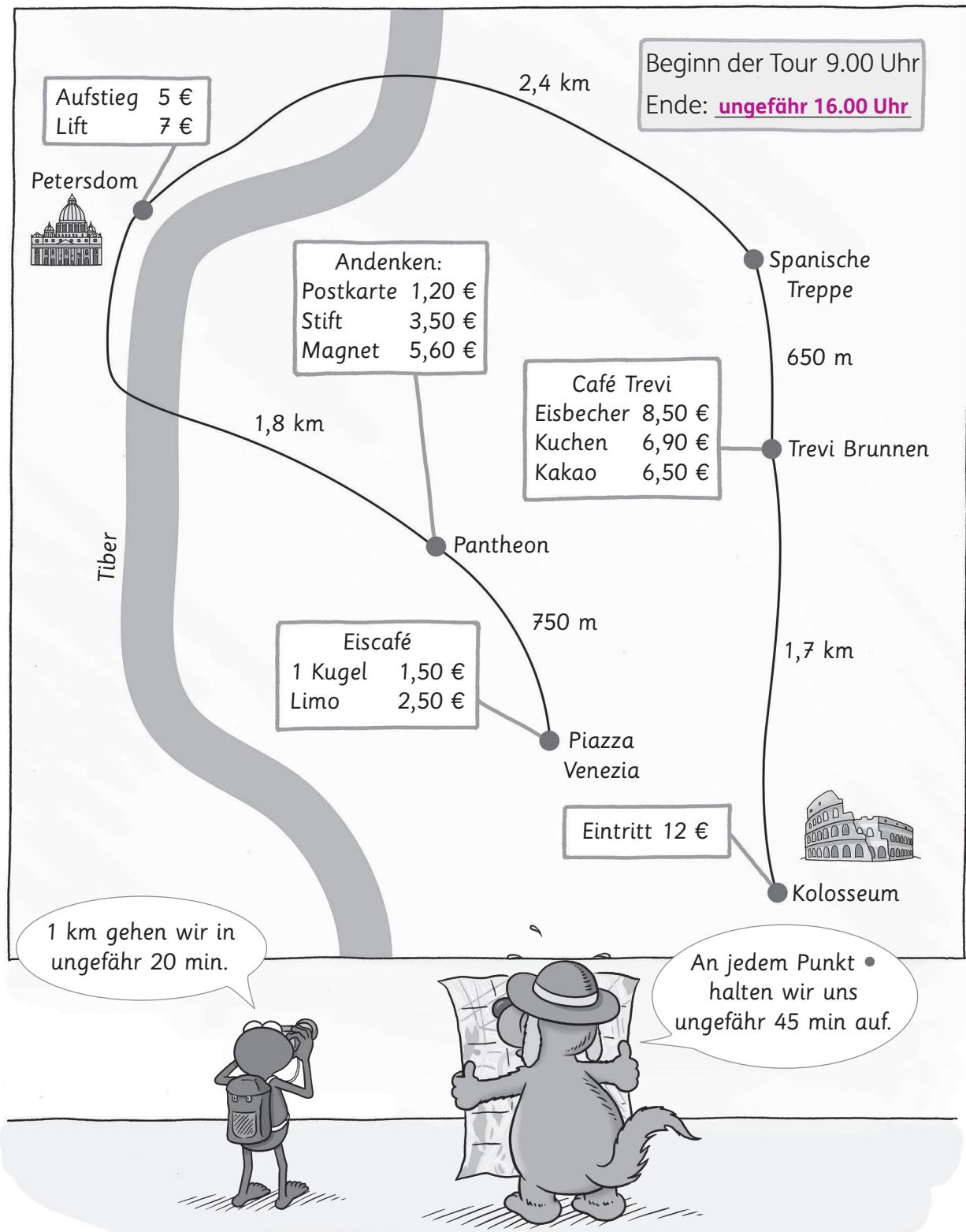
Peking: Freitag 15.45 Uhr, Kapstadt: Freitag 7.35 Uhr

Moskau: Freitag 16.50 Uhr

Forscheraufgabe

Berechne die Ankunftszeiten zur Ortszeit für den Rückflug, wenn alle gegen 10 Uhr deutscher Zeit abfliegen.

Lernen mit Mini und Max: Rechnen mit Größen



Forscheraufgabe

Mini und Max haben jeder 30 €. Wofür können sie ihr Geld ausgeben?

Sachrechenstrategien



Max hat 31,00 € in seinem Sparschwein. Er hat zweimal Geld fürs Rasenmähen von Opa bekommen und 6 Wochen sein Taschengeld gespart. Mini hat Geld für dreimal Rasenmähen und 5 Wochen gespartes Taschengeld. Mini bekommt pro Woche 0,50 € mehr Taschengeld als Max.

1 Finde 2 Möglichkeiten.

a) Max bekommt 4,00 € Taschengeld pro Woche.

Fürs Rasenmähen erhält er jedes Mal 3,50 €.

Mini hat insgesamt 33,00 €.

b) Max bekommt 5,00 € Taschengeld pro Woche.

Fürs Rasenmähen erhält er jedes Mal 0,50 €.

Mini hat insgesamt 29,00 €.

2 Überlege dir die Preise und rechne. Finde jeweils zwei Möglichkeiten.

Max kauft:

z.B.: $3 \cdot 1 \text{ €} = 3 \text{ €}$
 $2 \cdot 4 \text{ €} = 8 \text{ €}$
gesamt: 11,00 €

oder

$3 \cdot 1,50 \text{ €} = 4,50 \text{ €}$
 $2 \cdot 6,50 \text{ €} = 13,00 \text{ €}$
gesamt: 17,50 €

Mini kauft:

$3 \cdot 3 \text{ €} = 9 \text{ €}$
 $2 \cdot 2,50 \text{ €} = 5 \text{ €}$
gesamt: 14,00 €

oder

$3 \cdot 2,50 \text{ €} = 7,50 \text{ €}$
 $2 \cdot 3,50 \text{ €} = 7,00 \text{ €}$
gesamt: 14,50 €

Forscheraufgabe

Wann hat Mini mehr Geld als Max und umgekehrt?

Wovon hängt das ab?

Volumen

- 1** Vervollständige die Tabelle.

1 l	-	1 000 ml
0,5 l	$\frac{1}{2}$ l	500 ml
0,25 l	$\frac{1}{4}$ l	250 ml
0,75 l	$\frac{3}{4}$ l	750 ml
0,375 l	$\frac{3}{8}$ l	375 ml
0,125 l	$\frac{1}{8}$ l	125 ml
0,2 l	$\frac{1}{5}$ l	200 ml
0,1 l	$\frac{1}{10}$ l	100 ml



- 2** Färbe gleiches Volumen in der gleichen Farbe.

$\frac{3}{4}$ l 1	375 ml 2	1,25 l 3	$\frac{3}{2}$ l 4	1 750 ml 5	$\frac{5}{8}$ l 6
0,625 l 6	0,75 l 1	750 ml 1	1,75 l 5	$\frac{3}{8}$ l 2	$\frac{7}{4}$ l 5
$\frac{5}{4}$ l 3	1,5 l 4	1 500 l 4	0,375 l 2		
625 ml 6	1 250 ml 3				

- 3** Wie viele Liter passen in einen Würfel ...

a) mit 10 cm Kantenlänge?

$$\underline{\underline{1 \text{ l}}}$$

b) mit 15 cm Kantenlänge?

$$\underline{\underline{3,375 \text{ l}}}$$

c) mit 45 cm Kantenlänge?

$$\underline{\underline{91,125 \text{ l}}}$$

1	0	·	1	0	·	1	0	=	1	0	0	0	
1	5	·	1	5	·	1	5	=	3	3	7	5	
4	5	·	4	5	·	4	5	=	9	1	1	2	5

Forscheraufgabe

Wie findest du Zahlen, die das Volumen eines Quaders in Liter angeben? Erkläre.

Knobeleien

1

Finde heraus, wer wie viel Geld hat und worauf er spart.

1. Jannes spart auf einen Ball.
2. 20 € sind für das Rad schon gespart.
3. Mini hat schon 30 € gespart.

Jannes wünscht sich
also keinen Roller und
kein Rad.

	Ball	Rad	Roller	15 €	20 €	30 €	
Mini	-	-	X	-	-	X	
Max	-	X	-	-	X	-	
Jannes	X	-	-	X	-	-	
15 €	X	-	-				
20 €	-	X	-				
30 €	-	-	X				

Den Ball kannst du bei
Max und mir streichen.

Mini hat 30 € und spart auf den Roller.

Max hat 20 € und spart auf das Rad.

Jannes hat 15 € und spart auf den Ball.

2

Nele hat im Mai Geburtstag und wünscht sich kein Rad. Das Kind, das im April Geburtstag hat und sich ein Spiel wünscht, ist nicht Murat.

	Rad	Boot	Spiel	Juli	Mai	April
Nele	-	X	-	-	X	-
Murat	X	-	-	X	-	-
Sofie	-	-	X	-	-	X
Juli	X	-	-			
Mai	-	X	-			
April	-	-	X			

Nele hat im Mai Geburtstag und wünscht sich ein Boot.

Murat hat im Juli Geburtstag und wünscht sich ein Rad.

Sofie hat im April Geburtstag und wünscht sich ein Spiel.

Tipp

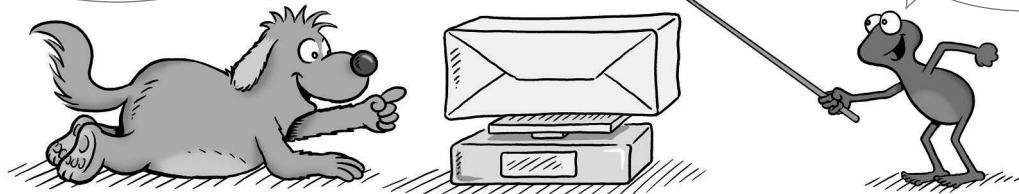
Trage zuerst ein, was du sicher weißt. Streiche dann die Felder, die es sicher nicht sind.

Schriftlich multiplizieren mit Komma-Zahlen

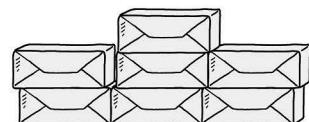
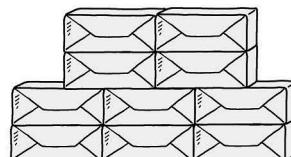
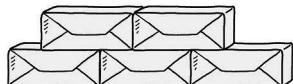
Das Paket wiegt 2,625 kg. Wie viel wiegen zwei Pakete?

2	,	6	2	5	k	g	·	2			
					5	,	2	5	0	k	g

Bei kg stehen drei Stellen hinter dem Komma.



1 Wie schwer ist es?



$$\begin{array}{r} 2,625 \text{ kg} \\ \cdot 5 \\ \hline 13,125 \text{ kg} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2,625 \text{ kg} \\ \cdot 3 \\ \hline 7,875 \text{ kg} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2,625 \text{ kg} \\ \cdot 10 \\ \hline 26,250 \text{ kg} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2,625 \text{ kg} \\ \cdot 7 \\ \hline 18,375 \text{ kg} \end{array}$$

2 Rechne genauso wie bei Aufgabe 1.

$$\begin{array}{r} 3,509 \text{ km} \\ \cdot 2 \\ \hline 7,018 \text{ km} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1,352 \text{ km} \\ \cdot 6 \\ \hline 8,112 \text{ km} \end{array}$$

3 Von Hamburg nach Leipzig ist es 8-mal so weit wie von Hamburg nach Itzehoe. Herr Müller wohnt in Hamburg. Er fährt im Monat 3-mal nach Itzehoe und 4-mal nach Leipzig. Berechne die pro Monat gefahrenen Kilometer.

Hamburg – Itzehoe
49,405 km

$$\begin{array}{r} 49,405 \text{ km} \\ \cdot 8 \\ \hline 395,240 \text{ km} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 49,405 \text{ km} \\ \cdot 6 \\ \hline 296,430 \text{ km} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 395,240 \text{ km} \\ \cdot 8 \\ \hline 3161,920 \text{ km} \end{array}$$

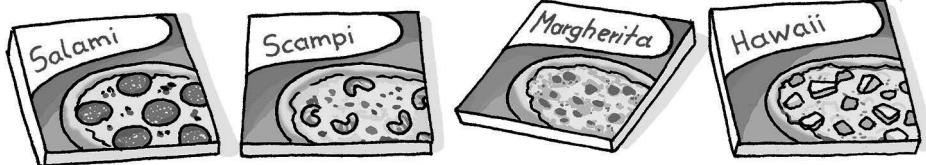
$$\begin{array}{r} 296,430 \text{ km} \\ + 3161,920 \text{ km} \\ \hline 3458,350 \text{ km} \end{array}$$

Forscheraufgabe

Berechne die Kilometer von Herrn Müller für ein Jahr, wenn er einen und einen halben Monat Urlaub macht und dann nicht fährt.

Bruchteile (Alltagsbrüche)

1



a) Auf Jannes Geburtstag gibt es vier verschiedene Sorten Pizza.

Jannes Vater fragt, wer welche Pizza essen möchte.

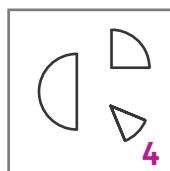
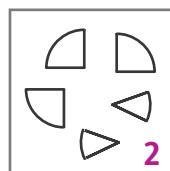
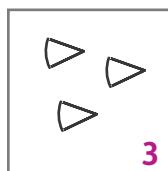
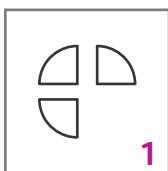
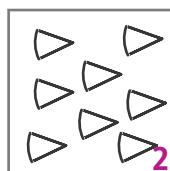
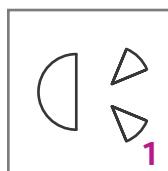
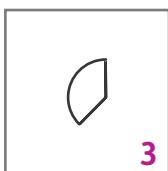
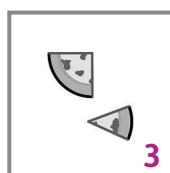
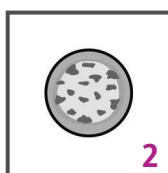
- Mini möchte von jeder Pizza ein Achtel.
- Max möchte drei Viertel Salami, eine halbe Hawaii und ein Achtel Scampi.
- Jannes und Olli möchten jeder drei Achtel Salami, ein Viertel Hawaii und fünf Achtel Scampi
- Aynur und Neele teilen sich eine halbe Scampi und eine Margherita.
- Selim möchte je ein Viertel Scampi und Margherita und eine halbe Hawaii. Cindy möchte genau die Hälfte von dem was Selim hat.

Jannes Vater kauft

2 mal Salami, 3 mal Scampi, 2 mal Margherita, 2 mal Hawaii.

b) Was bleibt für Jannes Vater übrig? $\frac{3}{8}$ Salami, $\frac{1}{8}$ Scampi, $\frac{1}{2}$ Margherita,
 $\frac{1}{8}$ Hawaii

2

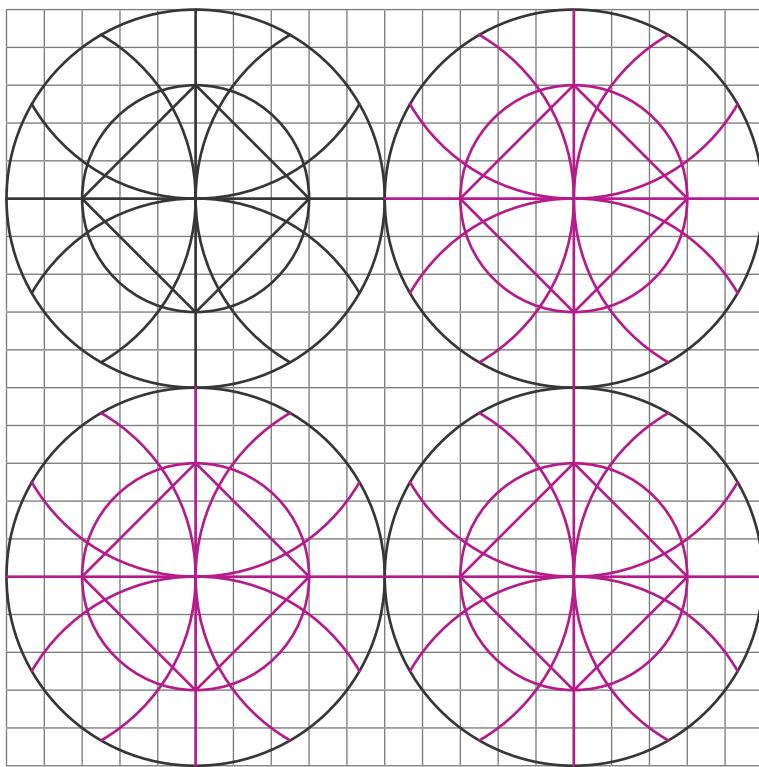


Forscheraufgabe

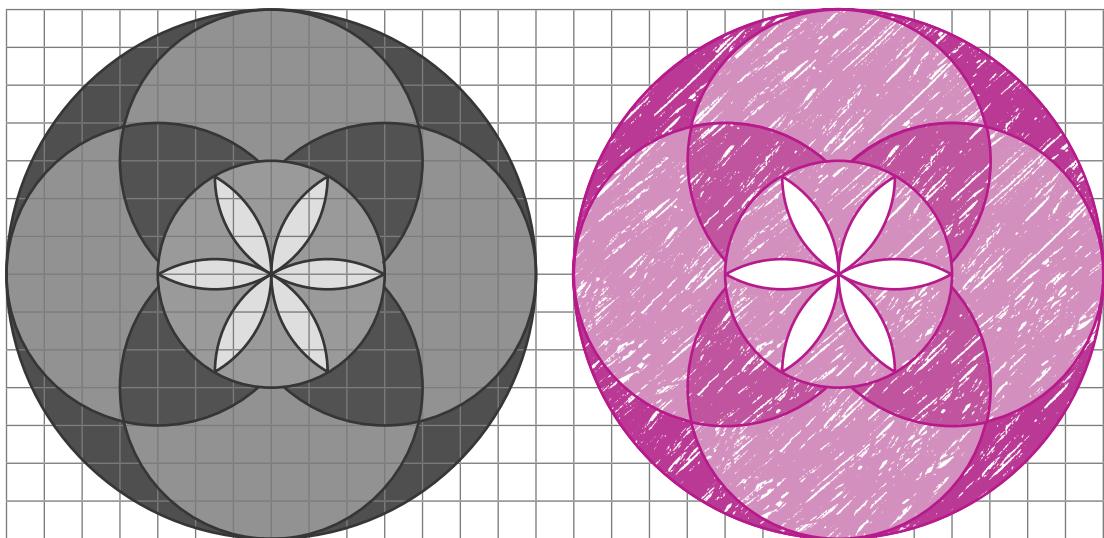
Wie viel musste Jannes Vater bezahlen, wenn eine Margherita 3,25 € kostet und die anderen Pizzen jeweils 45 ct mehr?

Zirkel und Zeichnen

- 1 Zeichne das Muster weiter. Male es an.



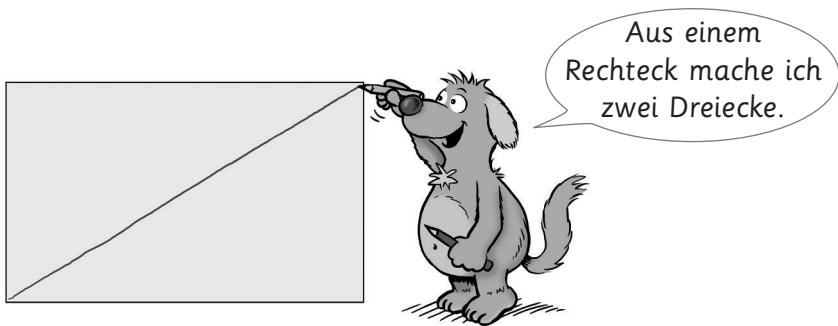
- 2 Zeichne das Muster ab. Male es anders an.



Forscheraufgabe

Entwerfe ein eigenes Muster mit dem Zirkel und setze es fort.

Flächen

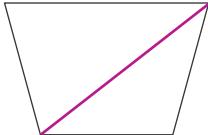


- 1 Zeichne eine Gerade ein und verwandle damit die Fläche in ...

z.B.:



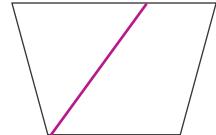
2 Trapeze



2 Dreiecke



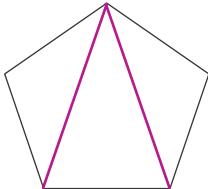
1 Dreieck und
1 Fünfeck



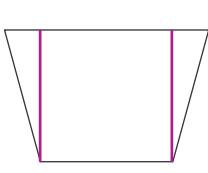
1 Dreieck und
1 Trapez

- 2 Zeichne zwei Geraden ein und verwandle damit die Fläche in ...

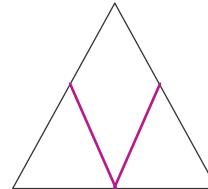
z.B.:



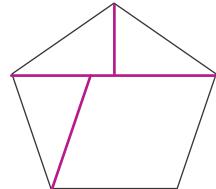
3 Dreiecke



2 Dreiecke und
1 Quadrat



2 Dreiecke und
1 Raute



3 Dreiecke und
1 Parallelogramm

3

	Stimmt	Stimmt nicht
Jedes Quadrat ist auch ein Parallelogramm.	X	
Jede Raute ist auch ein Parallelogramm.	X	
Jedes Parallelogramm ist auch ein Trapez.	X	
Jedes Quadrat ist auch eine Raute.	X	
Jedes Drachenviereck ist auch ein Parallelogramm.		X
Jedes Rechteck ist auch ein Parallelogramm.	X	
Jedes Quadrat ist auch ein Rechteck.	X	

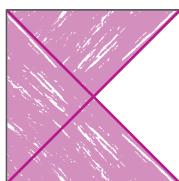
Forscheraufgabe

Wenn jede Raute auch ein Parallelogramm ist, warum ist dann nicht jedes Parallelogramm auch eine Raute? Begründe.

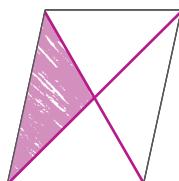
Bruchteile von Flächen

- 1 Zeichne jeweils passende Teilflächen ein. Markiere dann die Bruchteile.
Schreibe als Bruch.

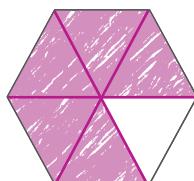
z.B.:



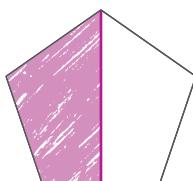
$$3 \text{ von } 4 \quad \frac{3}{4}$$



$$1 \text{ von } 4 \quad \frac{1}{4}$$



$$5 \text{ von } 6 \quad \frac{5}{6}$$

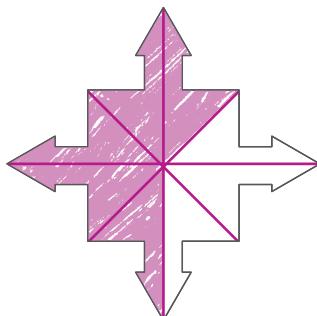
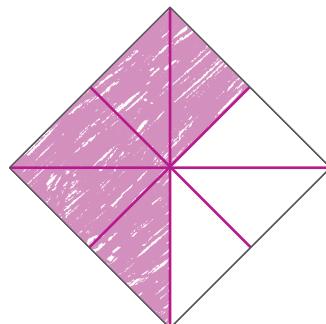
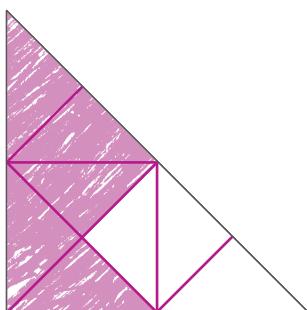
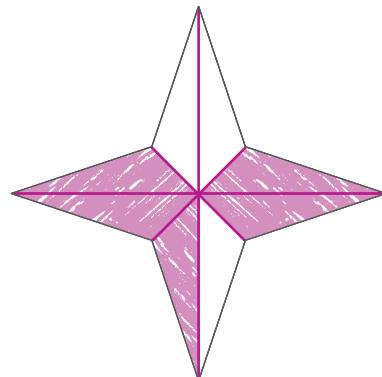
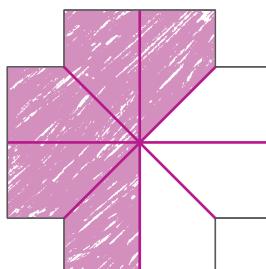
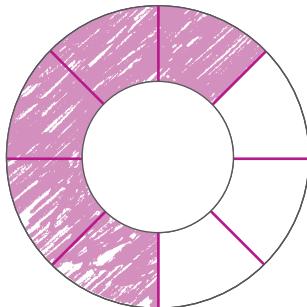
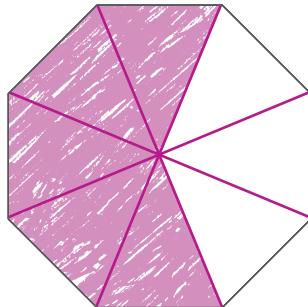
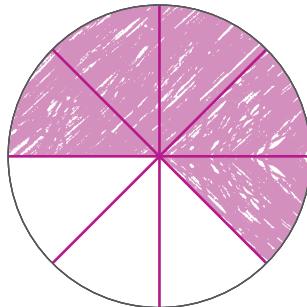
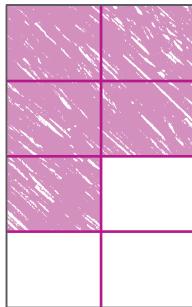


$$1 \text{ von } 2 \quad \frac{1}{2}$$

2

- Zeichne passende Teilflächen ein und markiere immer 5 von 8.

z.B.:



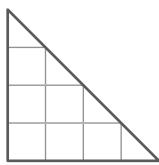
Forscheraufgabe

In welche Bruchteile lassen sich die Flächen von Aufgabe 2 noch gut einteilen? Zeichne verschiedene Lösungen.

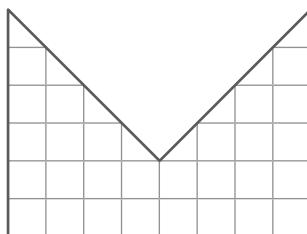
Flächeninhalt

1

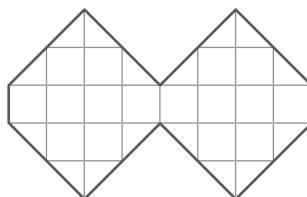
Bestimme den Flächeninhalt in Quadratzentimeter (cm²).



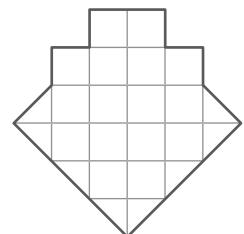
2 cm²



8 cm²



6 cm²



5 cm²

2

Bestimme den Flächeninhalt. Erkläre deinen Lösungsweg.



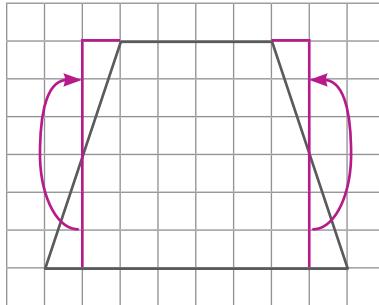
Flächeninhalt: 4 cm²

Fläche vom Rechteck

berechnen, davon die

Hälfte berechnen.

Ergänze die
Flächen oder teile
sie auf.

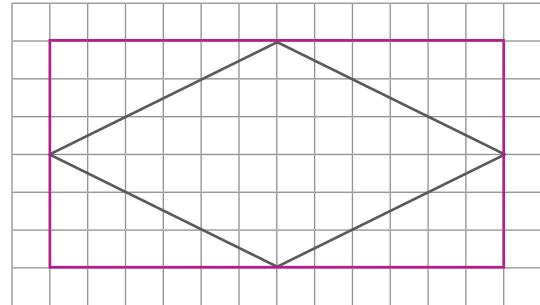


Flächeninhalt: 9 cm²

Ecken nach oben klappen,

sodass ein Quadrat

entsteht.



Flächeninhalt: 9 cm²

Fläche vom Rechteck berechnen,

davon die Hälfte berechnen.

Forscheraufgabe

Zeichne eine Raute und trage die beiden Diagonalen ein.

Berechne den Flächeninhalt durch Ergänzen der Fläche.

Umfang

1

- a) Zeichne folgende Rechtecke auf separate Blätter. Bestimme den Flächeninhalt und den Umfang.

Länge	Breite	Flächeninhalt	Umfang
4 cm	9 cm	36 cm ²	26 cm
4,5 cm	8 cm	36 cm ²	25 cm
6 cm	6 cm	36 cm ²	24 cm
12 cm	3 cm	36 cm ²	30 cm
18 cm	2 cm	36 cm ²	40 cm
24 cm	1,5 cm	36 cm ²	51 cm



- b) Was fällt dir auf?

Der Flächeninhalt **bleibt gleich**.

Der Umfang **verändert sich**.

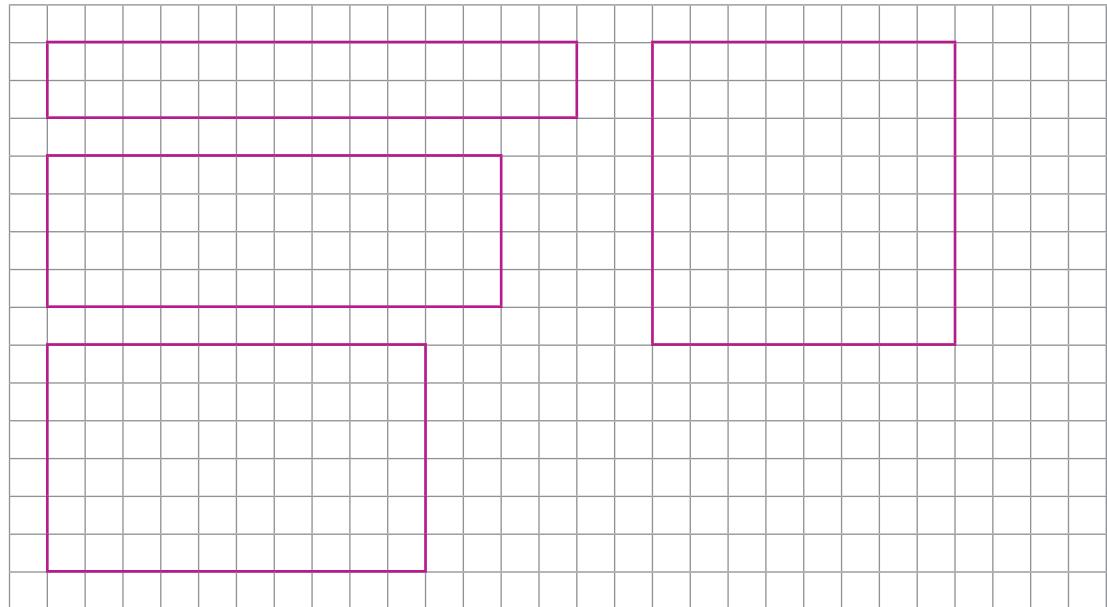
- c) Wann ist der Umfang am kleinsten?

Der Umfang ist am kleinsten, wenn das Rechteck ein **Quadrat** ist.

2

- Zeichne 4 Rechtecke mit einem Umfang von 16 cm, die unterschiedliche Flächeninhalte haben.

z.B.:



Forscheraufgabe

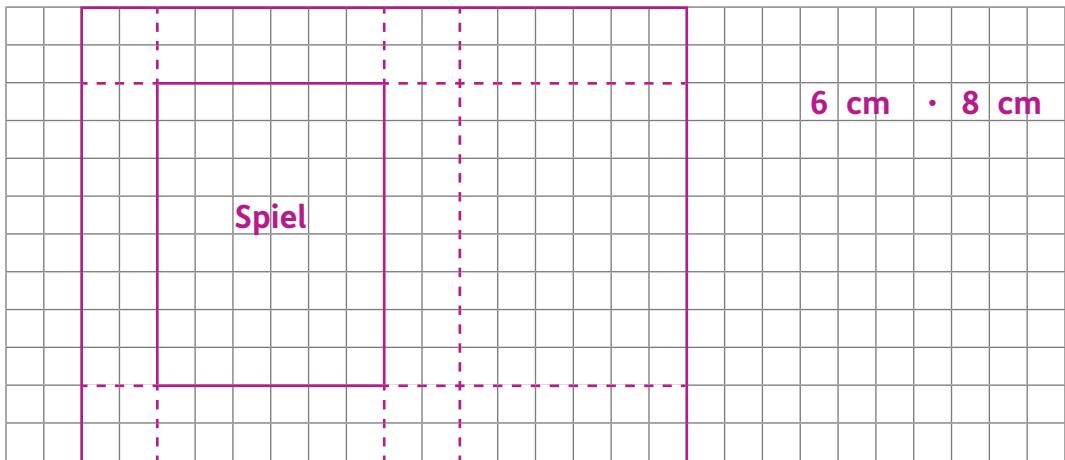
Zeichne ein Rechteck mit dem gleichen Flächeninhalt wie in Aufgabe 1, aber mit noch größerem Umfang.

Kopfgeometrie mit dem Quader

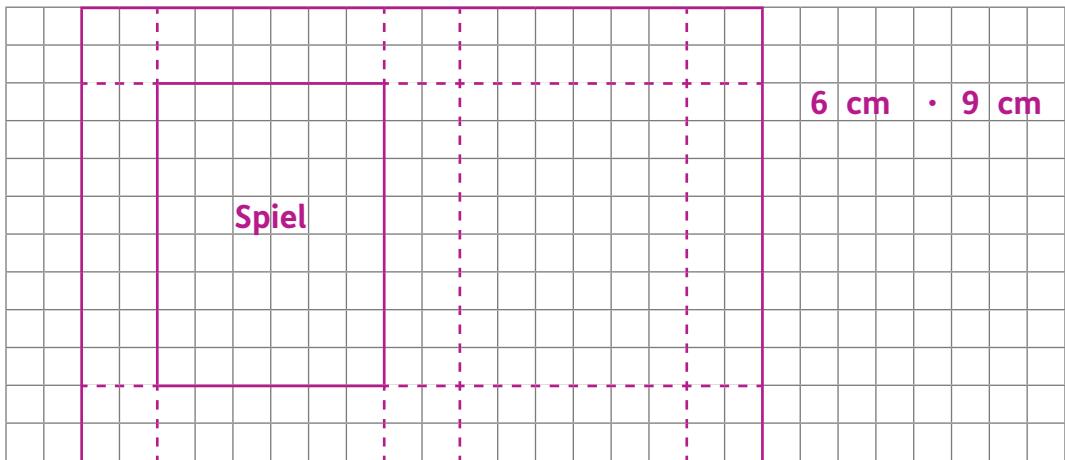


- 1 Max möchte ein Spiel einpacken, das 3 cm lang, 4 cm breit und 1 cm hoch ist. Er schneidet dafür ein Rechteck aus Geschenkpapier aus.

- a) Wie sollte er das Rechteck ausschneiden, um möglichst wenig Papier zu verbrauchen? Zeichne auf.



- b) Wie muss das Rechteck aussehen, wenn das Papier an den Klebestellen jeweils 1 cm überlappt?



Forscheraufgabe

Wie kannst du ein flaches quadratisches Geschenk einpacken, so dass du nur gut die doppelte Fläche an Papier brauchst?

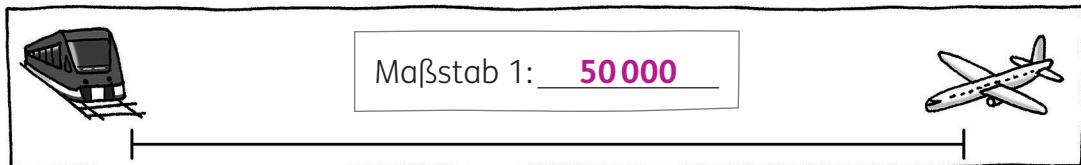
Maßstab

- 1** Eine Karte hat den Maßstab 1:50 000. Berechne die Entfernungen im Original.

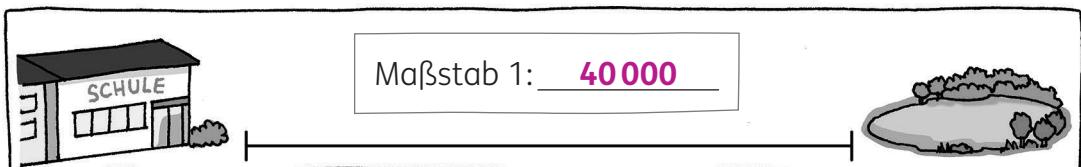
Karte	12,6 cm	4,7 cm	21,8 cm	54,7 cm	3 m	14 cm	5 m	3 cm
Original	6,3 km	2,35 km	10,9 km	27,35 km	157 km	251,5 km		

- 2** Bestimme jeweils den Maßstab des Plans.

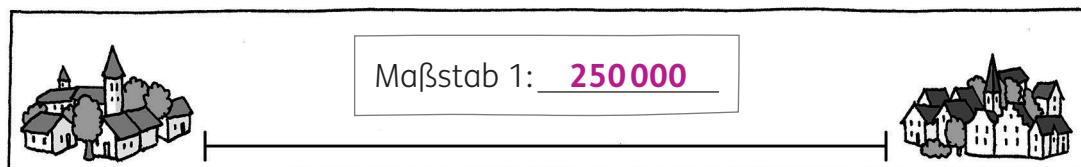
a) Der Flughafen ist vom Bahnhof 5,5 km entfernt.



b) Die Schule ist 3,2 km vom See entfernt.



c) Minihausen und Maxtal sind 22,5 km voneinander entfernt.



- 3** Wie könnten die Originalgrößen ungefähr sein?

Überlege dir einen passenden Maßstab.

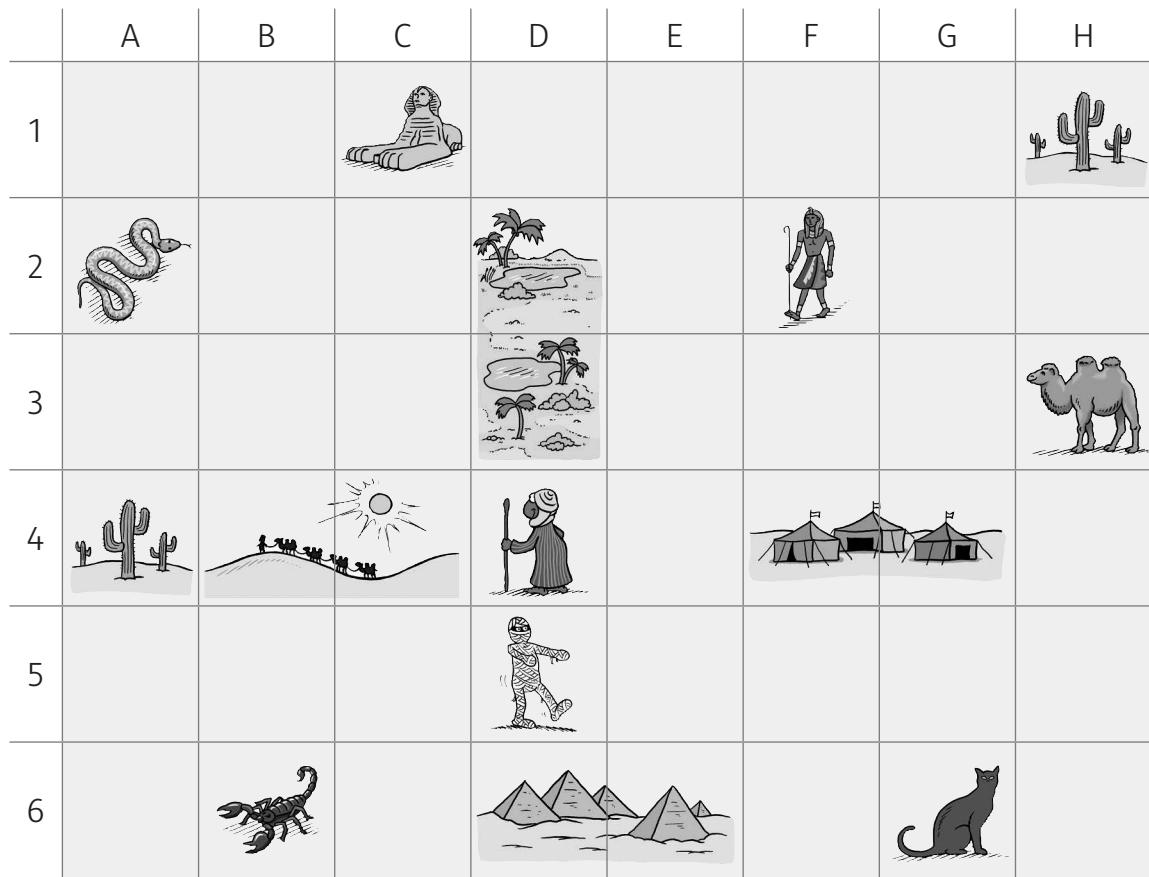
z.B.:

	Bild	Original	Maßstab
Hochhaus	20 cm hoch	200 m	1: 1000
Auto	5 cm lang	5 m	1: 100
Pottwal	9 cm lang	18 m	1: 200
Mensch	3,5 cm groß	1,75 m	1: 50
Schiff	19 cm lang	95 m	1: 500
Dinosaurier	6 cm groß	3 m	1: 50

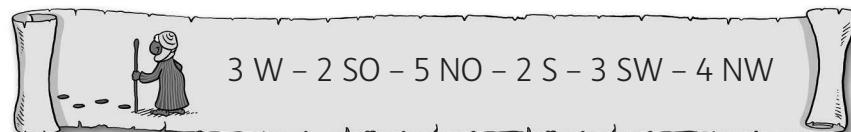
Forscheraufgabe

Wie wäre der Maßstab, wenn du dich selbst in 10 cm Größe zeichnen würdest?

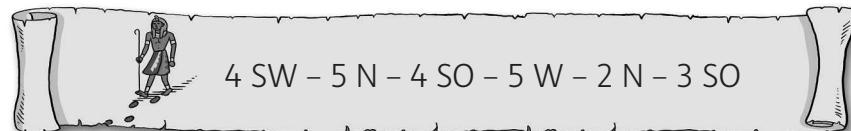
Lernen mit Mini und Max: Pläne und Karten lesen



Der Schatz ist in **E4**.



Der Schatz ist in **A2**.



Der Schatz ist in **D6**.

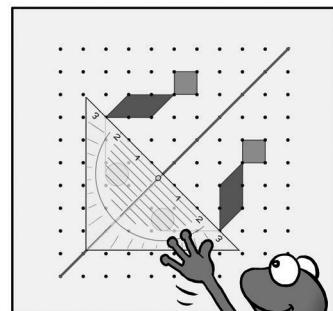
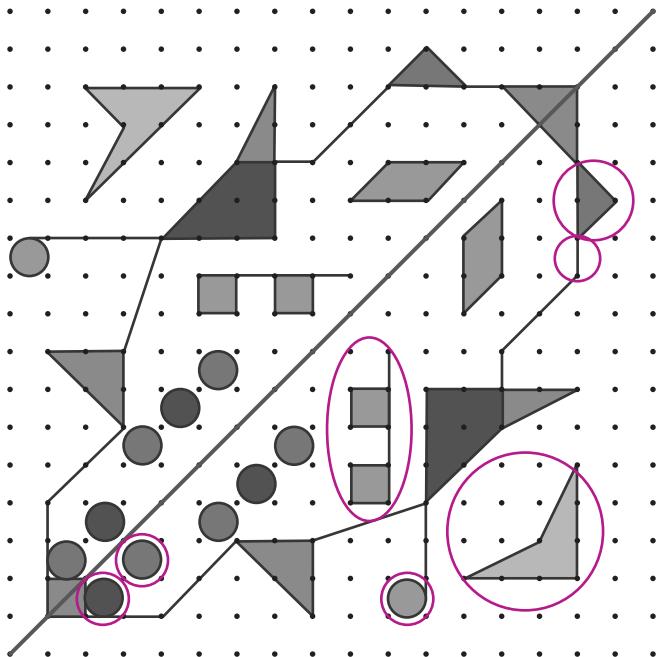
Wo ist der Schatz?



Spielidee

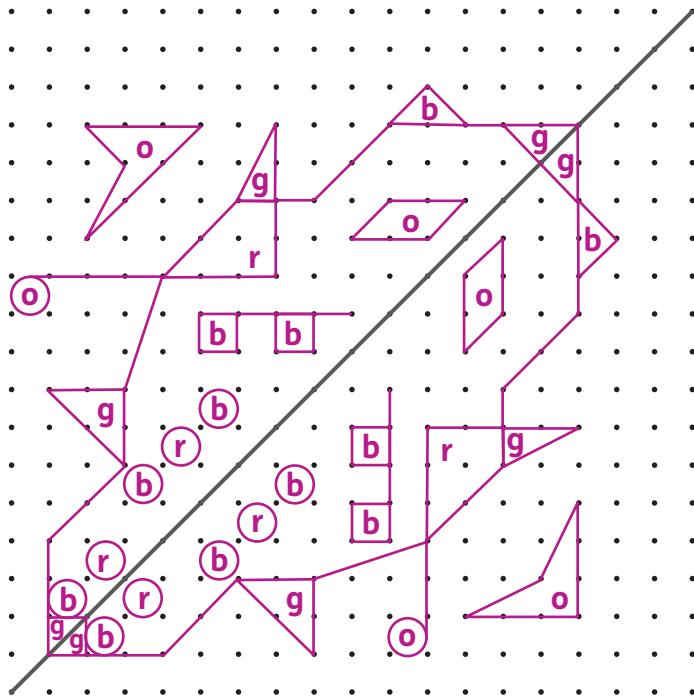
Verstecke den Schatz und lasse einen Mitspieler raten. Leite ihn durch Hinweise (ja/nein) weiter. Wie oft muss er raten?

Symmetrie



1 Finde die Fehler bei der Spiegelung. Kreise ein.

2 Zeichne die obere Hälfte der Figur ab und spiegele richtig.



r = rot
o = orange
g = grün
b = blau



Forscheraufgabe

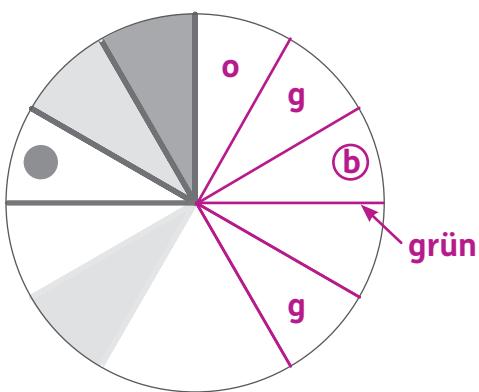
Zeichne die untere Hälfte der Figur ab und spiegele sie nach oben. Baue 5 Fehler ein und lasse einen Mitschüler suchen.

Drehymmetrie

1

Ergänze so, dass die Figur ...

a) achsensymmetrisch ist.



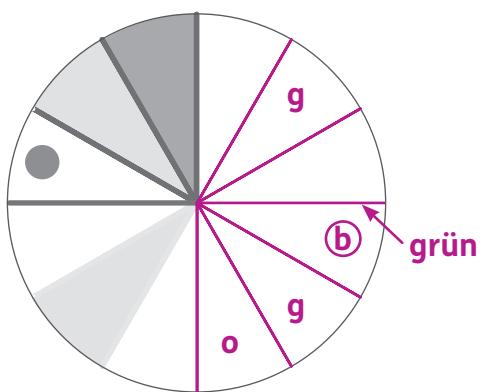
g = gelb

o = orange

b = blau

r = rot

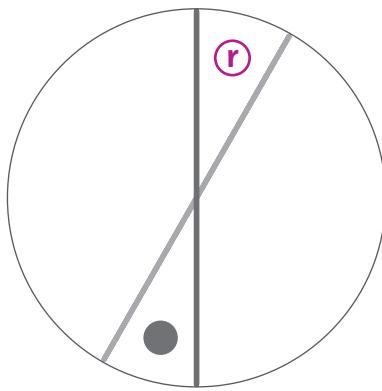
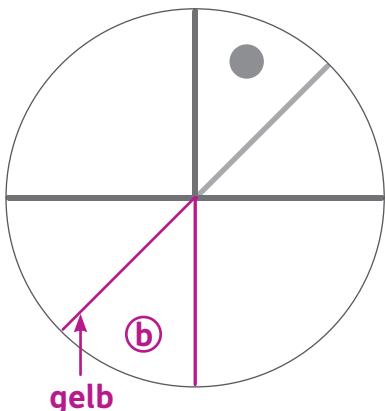
b) drehsymmetrisch ist.



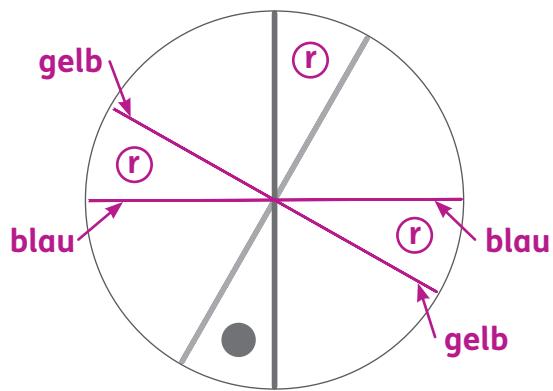
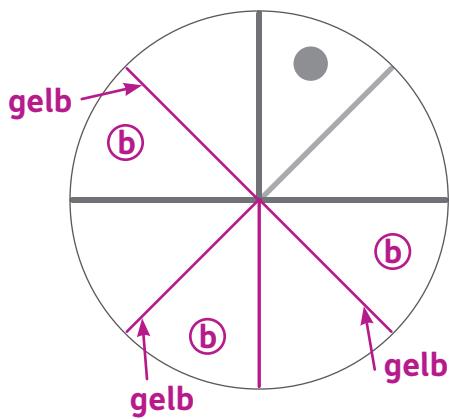
2

Ergänze so, dass die Figur drehsymmetrisch ist mit ...

a) zwei möglichen Drehungen bis zur Ausgangsstellung.



b) vier möglichen Drehungen bis zur Ausgangsstellung.

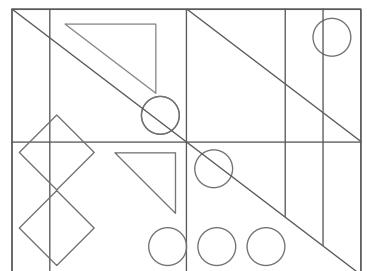
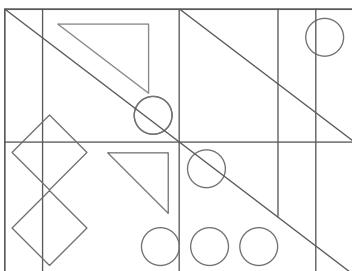
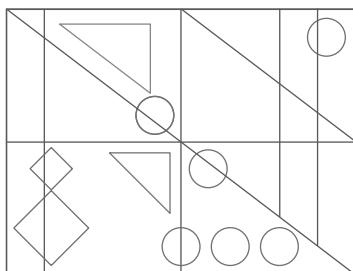
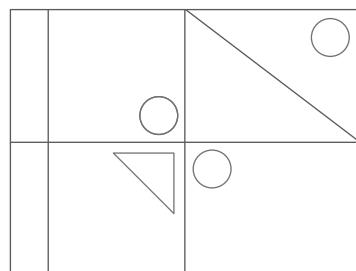
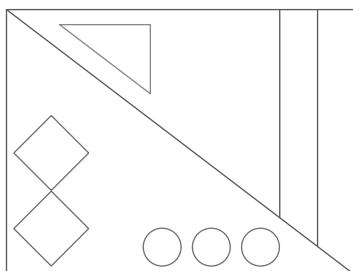


Forscheraufgabe

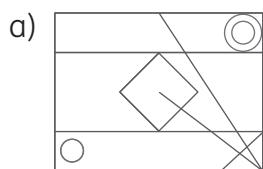
Ergänze eine Figur so, dass sie achsensymmetrisch und zugleich drehsymmetrisch ist.

Knobeln mit Mustern

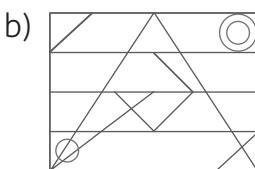
- 1 Welches Muster entsteht, wenn du die beiden Muster übereinander legst?



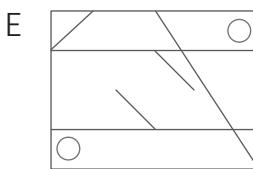
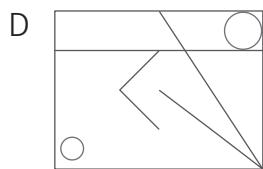
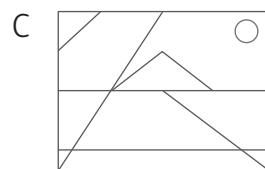
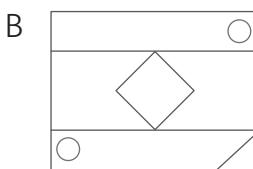
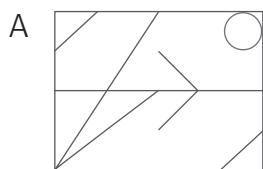
- 2 Aus welchen Mustern sind diese Muster durch Übereinanderlegen entstanden?



D + B



A + E

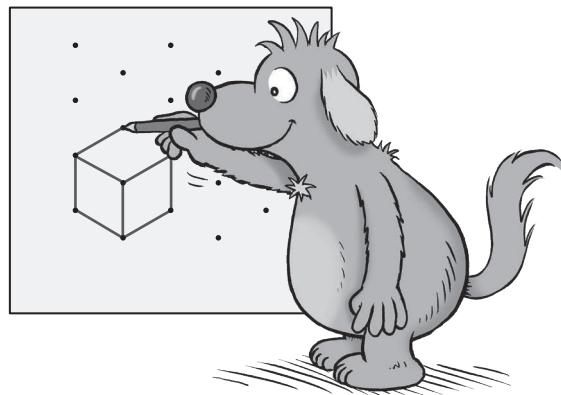


Forscheraufgabe

Kombiniere aus 2 anderen Mustern aus Aufgabe 2 ein weiteres Muster und zeichne es in dein Heft.

Schrägbilder

In der Mitte
sind 2 Würfel.

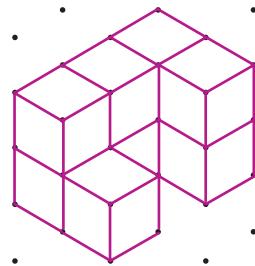
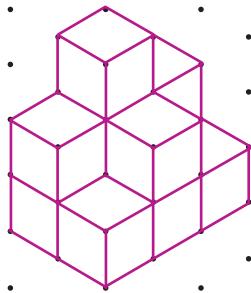
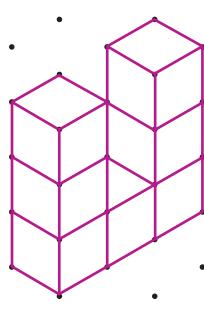


- 1 Zeichne die Würfelgebäude als Schrägbilder.

3	1	3
---	---	---

2	3	2
1	2	1

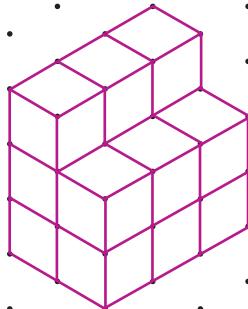
2	2	2
1		2



- 2 Baue mit 15 Würfeln. Schreibe den Bauplan und zeichne das Schrägbild.

z.B.:

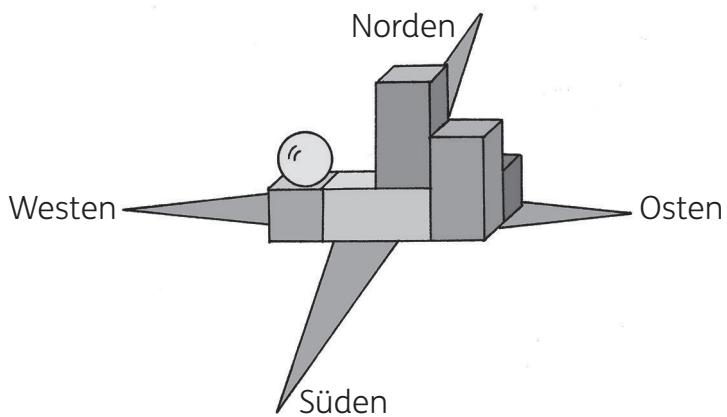
3	3	3
2	2	2



Forscheraufgabe

Zeichne die Schrägbilder von Aufgabe 1 aus einer anderen Perspektive.

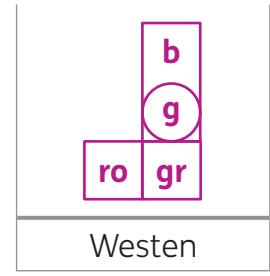
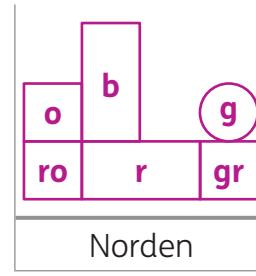
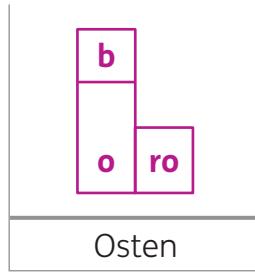
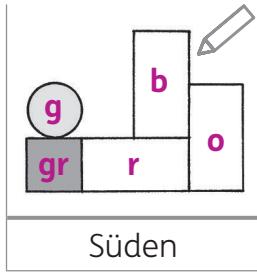
Ansichten von Gebäuden



1

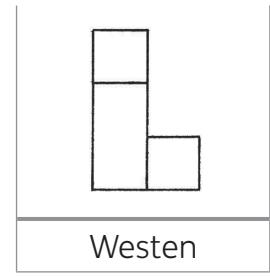
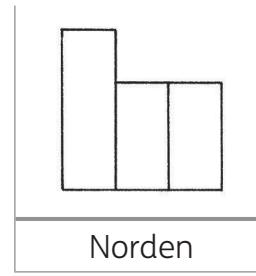
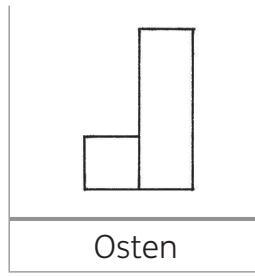
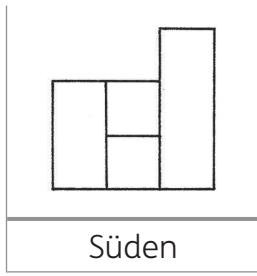
Zeichne die Ansicht des Gebäudes aus allen vier Himmelsrichtungen.

g = gelb
gr = grün
r = rosa
b = blau
o = orange
ro = rot

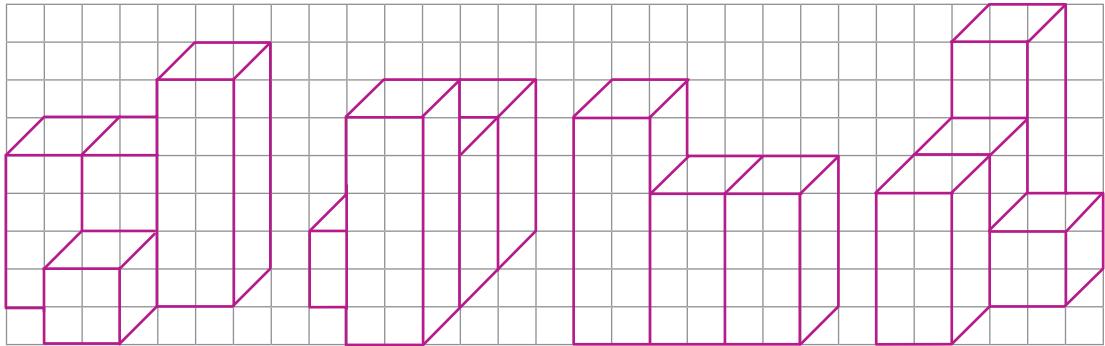


2

Zeichne mehrere Schrägbilder.



z.B.:



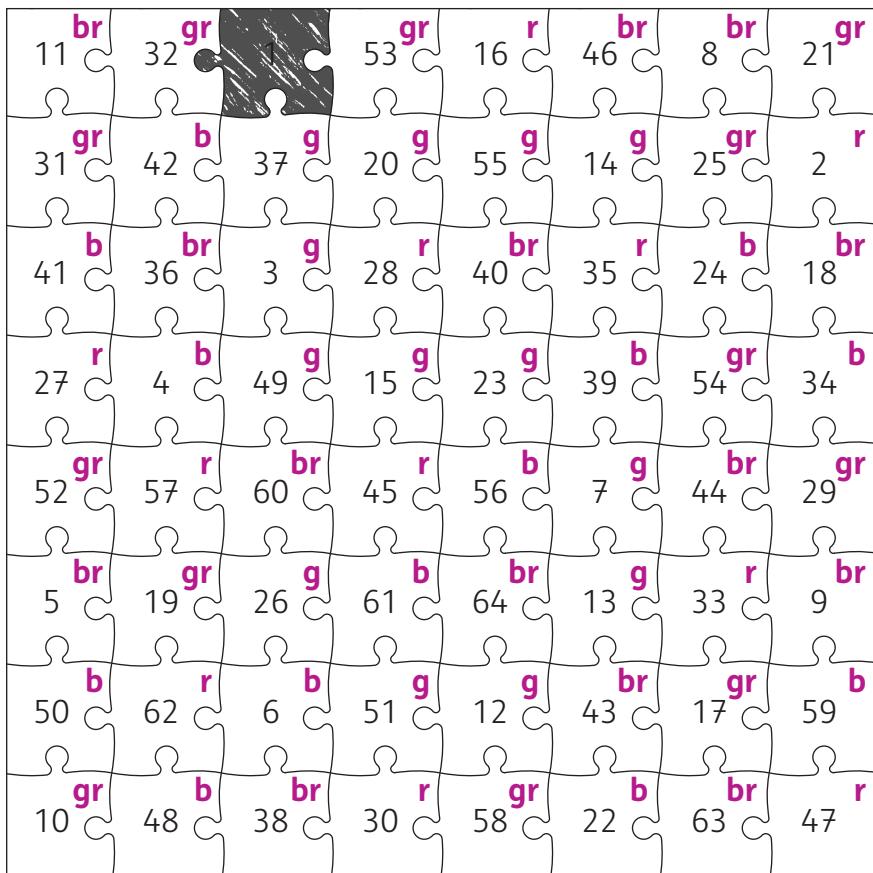
Forscheraufgabe

Zeichne Minis Gebäude aus einer anderen Himmelsrichtung als Schrägbild.

Das habe ich geschafft!

Finde das Puzzleteil für deine bearbeitete Seite.

Male es in der richtigen Farbe an.



b 1, 4, 6, 22, 24, 34, 39, 41, 42, 48, 50, 56, 59, 61

r 2, 16, 27, 28, 30, 33, 35, 45, 47, 57, 62

g 3, 7, 12, 13, 14, 15, 20, 23, 26, 37, 49, 51, 55,

br 5, 8, 9, 11, 18, 36, 38, 40, 43, 44, 46, 60, 63, 64

gr 10, 17, 19, 21, 25, 29, 31, 32, 52, 53, 54, 58

Im Muster ist eine Zahl versteckt. Findest du sie? 5

Tipp

Streiche die fertigen Seitenzahlen durch, dann behältst du besser den Überblick.

Lösungen zu diesem Heft finden Sie unter www.klett.de
Geben Sie im Suchfeld folgenden Code ein: qr4y7q

1. Auflage

1 5 4 3 2 1 | 22 21 20 19 18

Alle Drucke dieser Auflage sind unverändert und können im Unterricht nebeneinander verwendet werden. Die letzte Zahl bezeichnet das Jahr des Druckes. Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages. Hinweis § 52 a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen. Fotomechanische oder andere Wiedergabeverfahren nur mit Genehmigung des Verlages.

© Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2018. Alle Rechte vorbehalten. www.klett.de

Autorin: Marion Quast, Heide

Redaktion: Dorothee Landwehr, Köln

Herstellung: Peggy Groß

Designkonzept: Moritz Lang – Büro für Gestaltung, Offenburg

Illustrationen: Angelika Citak, Wipperfürth; Oliver Eger, Augsburg

Satz: Arnold & Domnick, Leipzig

Druck: AZ Druck und Datentechnik GmbH, Kempten/Allgäu

Printed in Germany

ISBN 978-3-12-280608-8



9 783122 806088

- zum Knobeln, Weiterdenken und vertieften Üben
- herausfordernde Aufgaben zu allen Themenbereichen des 4. Schuljahres
- passend zu den Minimax-Themenheften
- ergänzt mit neuen, anregenden Aufgabenformaten
- als Differenzierungsmaterial, für die Hausaufgaben, die Wochenplanarbeit oder als Zusatzmaterial
- Mini und Max begleiten das Kind zum Lernerfolg

Minimax ... nimmt alle mit!

ISBN 978-3-12-**280608**-8



9 783122 806088