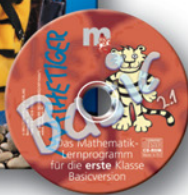


MATHE TIGER

Der Mathematiklehrgang für Grundschulen

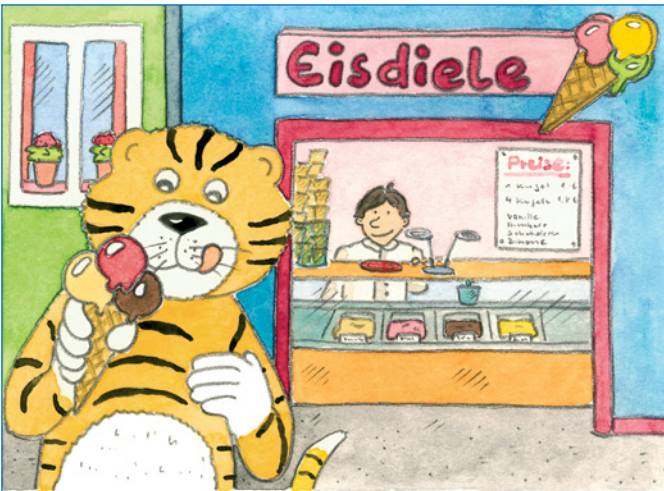
79 Knobelaufgaben aus den Bänden 3 und 4 inklusive Lösungen



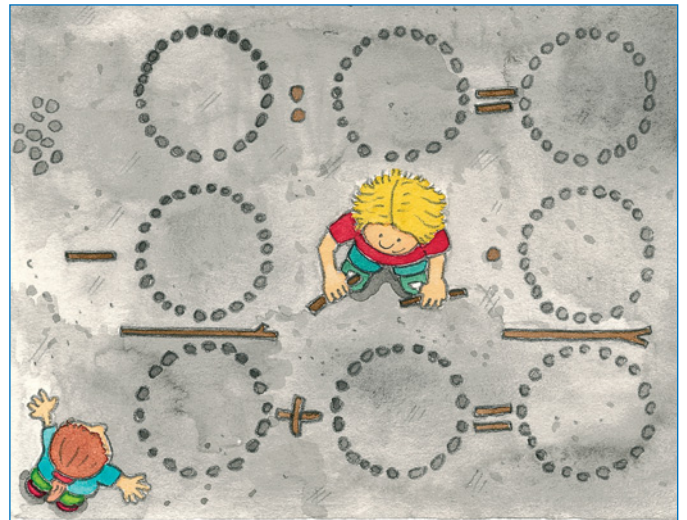
Der **MATHE  TIGER** ist eine Vernetzung aus Lehrbuch, Lernsoftware sowie speziell entwickelter Internetplattformen für jede Klassenstufe.

Mit dieser Innovation erhielt **MATHE  TIGER** die Comenius-Medaille 2004 für exemplarische Softwareentwicklungen.





① In der Eisdiele gibt es diese Sorten: Vanille, Himbeer, Schokolade, Zitrone. Wie viele Tüten mit je drei verschiedenen Kugeln kann man bestellen?



② Setze die Zahlen 1 bis 8 so in die Kreise, dass alle Rechnungen stimmen.

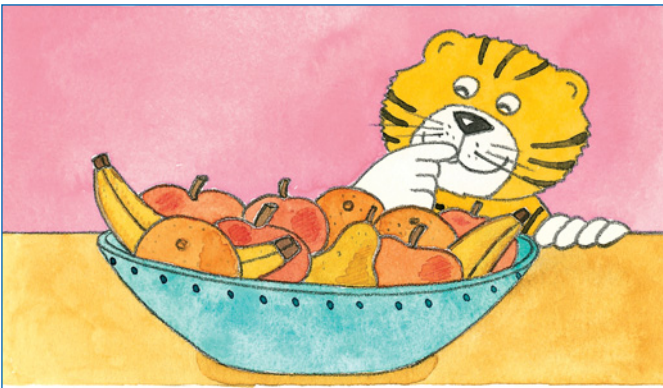
③

Durch das Labyrinth gibt es viele Wege. Addiere alle Zahlen, an denen du vorbeikommst. Dabei darfst du keinen Weg doppelt gehen.

- a) Finde einen Weg mit einer möglichst kleinen Summe.
- b) Finde einen Weg mit einer möglichst großen Summe.
- c) Finde einen Weg, bei dem die Summe genau 50 ist.



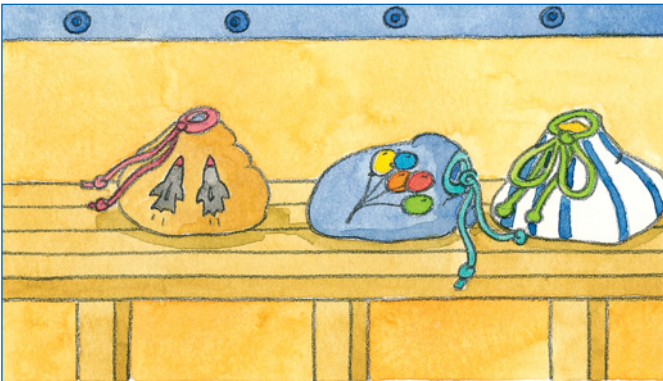
④ Die drei Kinder haben jeweils eine Zahl auf dem Rücken. Keine Zahl gibt es doppelt. Kein Kind sieht seine eigene Zahl. Wenn Anna die Zahlen der beiden anderen addiert, erhält sie 15. Wenn Boris die Zahlen der beiden anderen Kinder addiert, erhält er 17, Charlotte erhält 16. Welche Zahl hat jedes Kind auf dem Rücken?



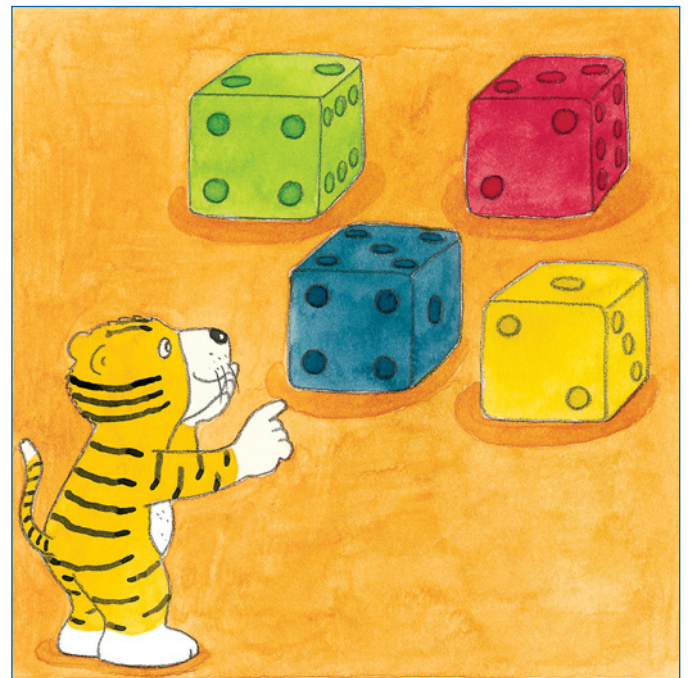
- ① Die Hälfte aller Obststücke sind Äpfel, ein Viertel sind Birnen. Außerdem sind noch 2 Bananen und 4 Orangen in der Obstschale. Wie viele Obststücke sind es insgesamt?



- ② Die Zahlenkombination von Steffis Fahrradschloss hat 3 Stellen. Sie kann sich nicht an die richtige Zahl erinnern. Sie weiß aber, dass die Zahl aus einer 1, einer 3 und einer 6 besteht. Welche Möglichkeiten muss sie probieren?

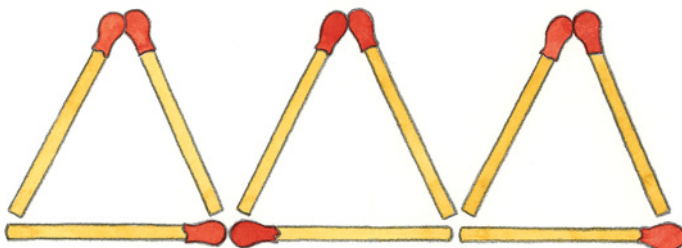


- ③ Im Schulhaus liegen 3 Sportbeutel. Finde heraus, welchem Kind welcher Beutel gehört.
- Der Beutel mit den Raketen gehört einem Jungen.
 - Anna ist zwei Klassen unter Tina.
 - Auf einer Tasche sind bunte Luftballons.
 - Der Erstklässlerin gehört der Turnbeutel mit den blauen Streifen.
 - Ralf geht in die 4. Klasse.



- ④ Welche Zahl erhältst du, wenn du alle Zahlen addierst, die man nicht sehen kann?

Streichholz-Spielereien



- ⑤ Baue die Figur mit Hölzchen nach.
- a) Lege 2 Hölzchen so um, dass du 4 Dreiecke erhältst.
 - b) Lege 2 Hölzchen so um, dass du 2 gleich große Vierecke und 1 Dreieck erhältst.
 - c) Lege 3 Hölzchen so um, dass du 5 Dreiecke erhältst.



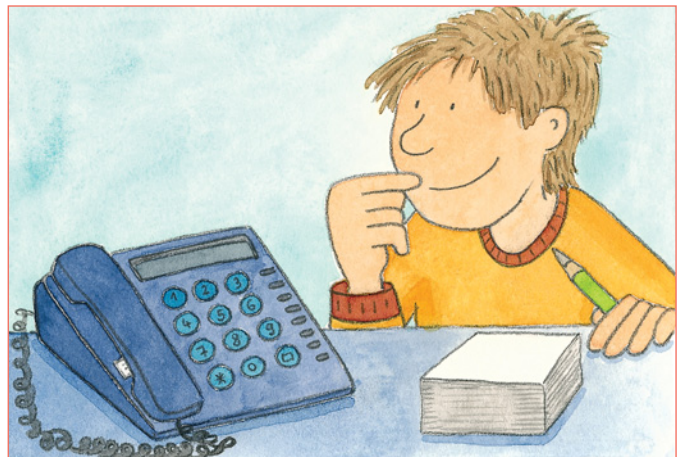
① Lara hat für den Kostümball 2 Perücken, 3 Pappnasen und 2 Ringelhemden. Auf wie viele verschiedene Arten kann sie sich verkleiden?



② Beim Kindergeburtstag stoßen die Kinder miteinander an. Es sind 6 Kinder da. Wie oft hört man Gläserklingen, wenn jeder mit jedem genau einmal anstößt?

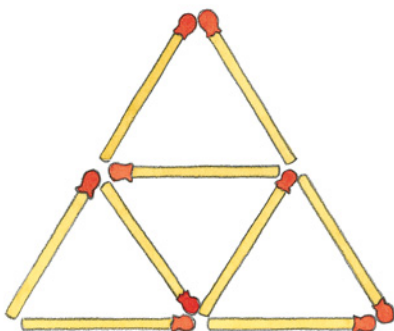


③ Beim Schulfest kann man Getränke selbst mischen. Es gibt Kirschsafte, Apfelsafte und Orangensaft. Dazu kann man Mineralwasser, stilles Wasser oder Leitungswasser mischen. Wie viele verschiedene Getränke kann man mixen?



④ Daniel hat die Telefonnummer seiner Freundin vergessen. Er weiß, dass die Nummer aus den Ziffern 3, 4, 5, 6 und 7 besteht. Er weiß auch, dass an der ersten Stelle die 5 und an der letzten Stelle die 3 stand. Welche Telefonnummer könnte die Freundin haben?

Streichholz-Spielereien



- ⑤ Baue die Figur mit Streichhölzern nach.
- Wie viele Dreiecke siehst du?
 - Nimm 4 Streichhölzer so weg, dass man nur noch 2 Dreiecke sieht.
 - Baue die Figur wieder auf. Nimm nun 3 Streichhölzer weg, damit man nur noch 2 Dreiecke sieht.
 - Baue die Figur noch einmal auf und nimm jetzt 2 Streichhölzer weg, damit man nur noch 2 Dreiecke sieht.



① Saskia und Julian wiegen zusammen 60 kg. Julian wiegt 6 kg mehr als Saskia.



② Wie viel Gramm wiegt jede der Kugeln B bis G, wenn Kugel A 2 g wiegt? Wie viel Gramm wiegen die Kugeln insgesamt?

③ Jedes der 6 Kinder Anna, Bert, Claudia, Dora, Ergun und Faye hat ein Gewichtsstück in der Hand. Finde heraus, welches Kind welches Gewichtsstück in der Hand hat.



- Fayes Gewicht wiegt die Hälfte von Erguns Gewicht.
- Annas Gewicht wiegt 10-mal mehr als Berts Gewicht.
- Erguns Gewicht wiegt 20 g.
- Berts Gewicht muss man durch 5 dividieren, damit man Fayes Gewicht weiß.
- Doras Gewicht wiegt das Doppelte von Berts Gewicht.

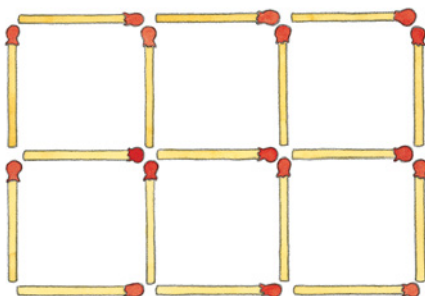
④ Ein König hat 7 gleiche Goldmünzen. Eine davon ist gefälscht. Sie wiegt weniger als die anderen. Wie schafft es der König mit einer Balkenwaage herauszufinden, welches die gefälschte Münze ist? Er wiegt nur zweimal und verwendet keine Gewichtsstücke.



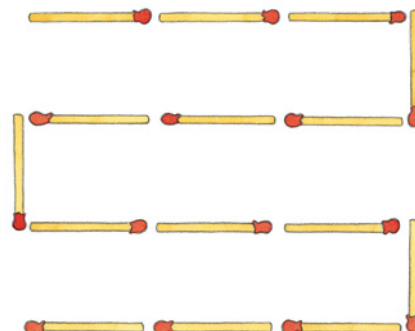
Streichholz - Spielereien

⑤ Baue die Figuren mit Hölzchen nach. Es sollen jeweils zwei Quadrate entstehen.

a) Nimm 6 Hölzchen weg.



b) Lege 4 Hölzchen um.





- ① a) Löse die ersten drei Aufgaben. Was stellst du fest?
 b) Finde die beiden fehlenden Aufgaben und löse nun alle Aufgaben.
 c) Erkläre, warum ab der fünften Aufgabe nicht immer dieselben Ziffern im Ergebnis stehen.

$\begin{array}{r} 12 \\ + 210 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 123 \\ + 321 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 234 \\ + 432 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \bullet \bullet \bullet \\ + \bullet \bullet \bullet \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 456 \\ + 654 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 567 \\ + 765 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 678 \\ + 876 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \bullet \bullet \bullet \\ + \bullet \bullet \bullet \\ \hline \end{array}$
--	---	---	---	---	---	---	---

- ② Lea hat in einem Glas eine Zauberperle, die sich verdoppelt. Nach einer Minute sind es zwei Perlen, nach 2 Minuten vier Perlen usw.
 a) Nach 10 Minuten ist das Glas ganz voll.
 Nach wie vielen Minuten war es halb voll?
 b) Wie viele Perlen sind es nach 10 Minuten?



- ③ Für ein Sportfest trainieren die Kinder Dauerlauf. Justin trainiert jeden Tag 2 km. Gina, die Schnellste der Mädchen, läuft jeden Tag 4 km. Wie viele Kilometer ist Gina nach 8 Tagen mehr gelaufen als Justin?

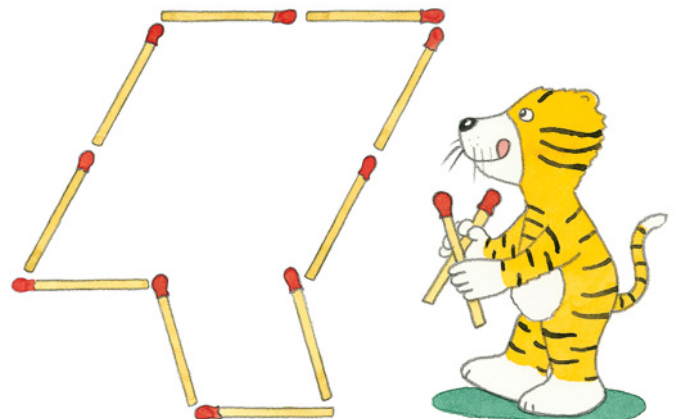
- ④ Anja, Tobias, Jojo, Susi, Nicole und Claudius vergleichen ihre Schulwege.



- Susi hat den weitesten Weg. Er ist dreimal so lang wie Claudius Weg.
- Dividiert man Susis Wegstrecke durch 2, erhält man die Entfernung von Tobias Haus zur Schule.
- Jojo wohnt 4 km von der Schule entfernt, das sind 3 500 m mehr als Nicles Schulweg.
- Anjas Weg ist doppelt so lang wie Nicles.
- Claudius Weg beträgt die Hälfte von Jojos Weg.

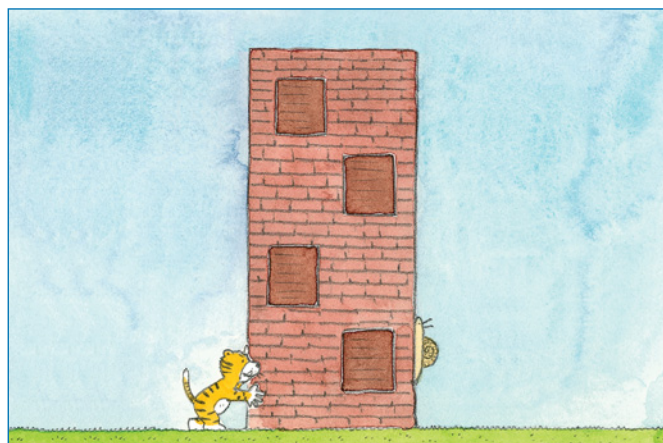
Streichholz - Spielereien

- ⑤ Baue die Figur mit Hölzchen nach.
 a) Unterteile die Figur mit 7 Streichhölzern so, dass lauter Dreiecke mit jeweils gleich langen Seiten entstehen.
 b) Wie viele Dreiecke entdeckst du nun?

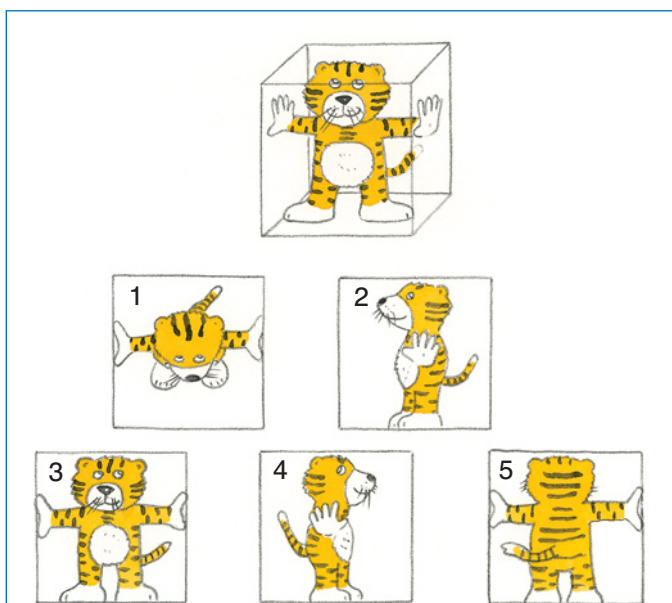




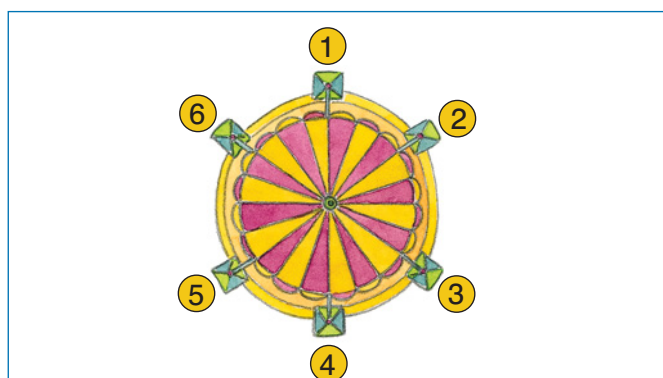
- ① Wenn Femke die Pedale genau eine Umdrehung tritt, fährt sie 4 Meter weit. Denis fährt in einem anderen Gang. Er schafft mit einer Pedalumdringung 7 Meter.
- Wie viele Meter fährt Femke, wenn sie 210 Umdrehungen tritt?
 - Wie viele Umdrehungen der Pedale braucht Denis für diese Strecke?



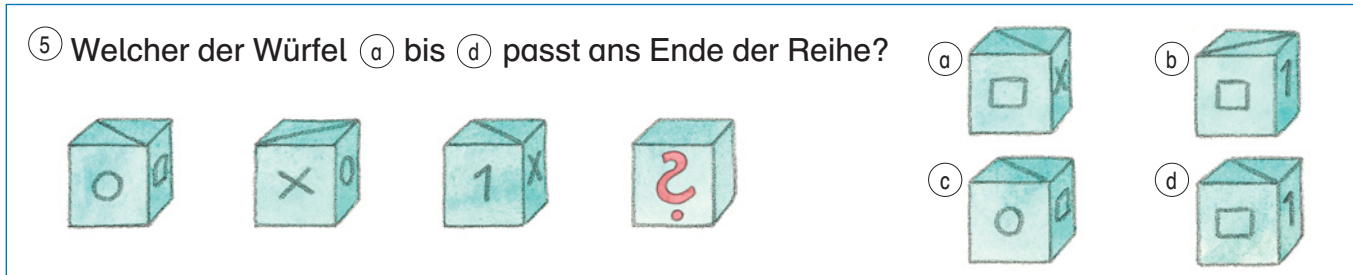
- ② Eine Schnecke klettert den 10,50 m hohen Turm hinauf. Sie startet am Montag. Jeden Tag schafft sie 3 m, aber in der Nacht rutscht sie wieder 50 cm hinunter. An welchem Tag ist die Schnecke auf dem Turm oben angekommen?



- ③ Von welcher Seite ist der Mathetiger zu sehen?
- | | |
|-----------|-----------|
| a) vorne | d) unten |
| b) hinten | e) links |
| c) oben | f) rechts |

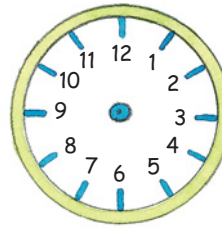


- ④ Alisa, Björn, Clara, Daria, Ergul und Felix fahren Kettenkarussell. Wer sitzt auf welchem Platz?
- Felix sitzt auf dem Platz mit der kleinsten Nummer.
 - Claras Platznummer ist eine gerade Zahl.
 - Erguls Platznummer ist dreimal so groß wie Alisas.
 - Auf Platz 5 sitzt Björn.
 - Daria sitzt Ergul gegenüber.



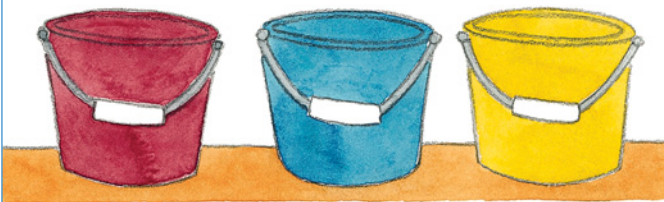


- ① Die Kirchturmuhre in Röhrenbach schlägt um 6 Uhr sechsmal. Luis hat festgestellt, dass es vom ersten bis zum sechsten Glockenschlag genau 10 Sekunden dauert. Wie lange läuten die Glocken, wenn es 11 Uhr ist?



- ② Lege einen Stab so auf das Ziffernblatt, dass die Summe der Zahlen auf beiden Hälften gleich groß ist. Der Stab muss durch die Mitte des Ziffernblattes gehen.

- ③ In jeden der drei Eimer passen höchstens 5 Liter Wasser. In jedem Eimer ist eine andere Menge Wasser.



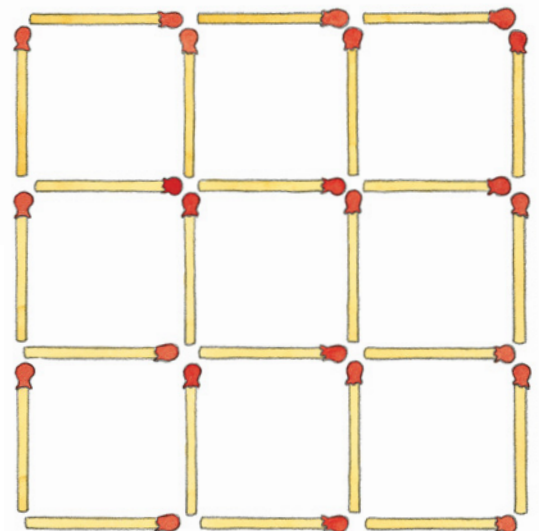
Wenn man das Wasser im roten Eimer in den blauen schüttet, dann ist dort genauso viel Wasser wie im gelben Eimer. Die doppelte Menge im roten Eimer ist gleich wie die halbe Menge im gelben Eimer. Wie viel Wasser ist in jedem Eimer?



- ④ Ein König stellte seinen Beratern diese Aufgabe: Von einem vollen Fass Wein soll genau 1 Liter abgefüllt werden. Dabei dürfen aber nur der 7-Liter- und der 4-Liter-Krug zur Hilfe genommen werden. Wie ist das zu schaffen?

Streichholz-Spielereien

- ⑤ Baue die Figuren mit Hölzchen nach.
- Nimm 4 Hölzchen so weg, dass ein großes und 4 kleine Quadrate übrig bleiben.
 - Nimm 4 Hölzchen so weg, dass 5 gleich große Quadrate übrig bleiben.
 - Nimm 6 Hölzchen so weg, dass 3 verschieden große Quadrate übrig bleiben.

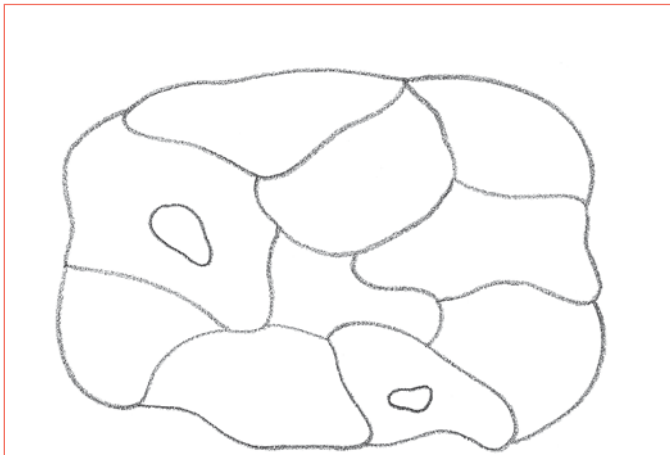




① Auf einem großen Sportplatz trainieren 128 Sportbegeisterte. Es sind genau dreimal so viele Jungen wie Mädchen. Wie viele Jungen und wie viele Mädchen trainieren auf dem Sportplatz?



② Judith und Simon tragen je einen Korb mit Äpfeln nach Hause. Judith sagt: „Gib mir 3 Äpfel, dann habe ich gleich viele wie du.“ Simon entgegnet: „Gib lieber du mir 3 Äpfel, dann habe ich doppelt so viele wie du.“ Wie viele Äpfel hat jeder?



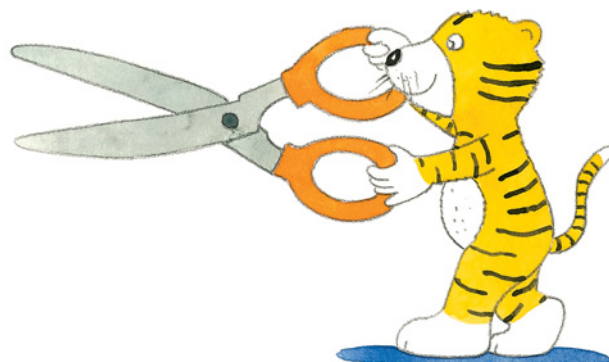
③ Male die Flächen mit möglichst wenig Farben an. Keine Fläche darf die gleiche Farbe haben, wie ihre benachbarte Fläche. Wie viele verschiedene Farben brauchst du?

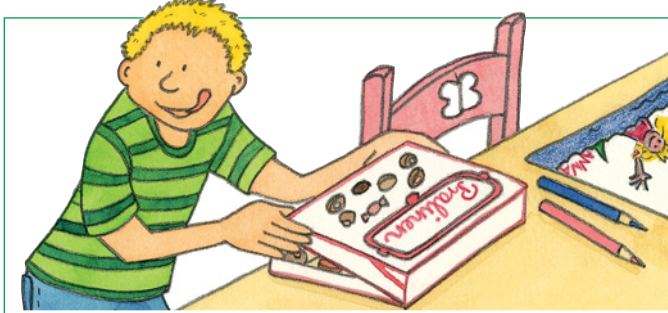


④ In einem Garten steht ein alter Kirschbaum. Er hat 6 dicke Äste. Jeder der Äste hat 6 dicke Zweige. Jeder der 6 dicken Zweige hat 6 dünne Zweige. An jedem dünnen Zweig hängen 6 Kirschen. Wie viele Kirschen hängen am Baum?

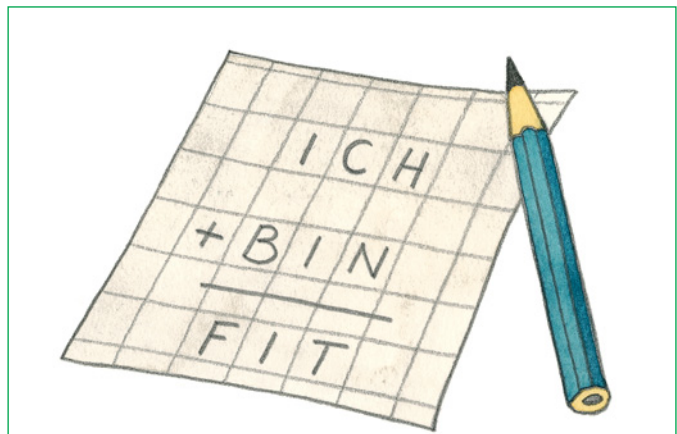
⑤ In dem Quadrat kommt jede der Ziffern 1 bis 5 genau fünfmal vor. Zerlege das Quadrat so in fünf Teile, dass jedes Teil jede Ziffer genau einmal enthält.

1	2	3	4	3
5	1	5	1	4
4	3	2	4	2
3	5	1	2	3
2	4	5	1	5





- ① Anna hat eine Schachtel Schokoladenpralinen. In der Schachtel sind 6 Reihen, in jeder Reihe sind 12 Pralinen. Annas Bruder stibitzt die äußere Reihe rundherum. Wie viele Pralinen hat er genommen? Wie viele sind noch für Anna übrig?



- ② Finde eine passende Rechnung zu der Botschaft. Gleicher Buchstabe bedeutet gleiche Ziffer.

- ③ Nach den Ferien haben sich die Kinder viel zu erzählen. Jeder berichtet von seinen Erlebnissen.

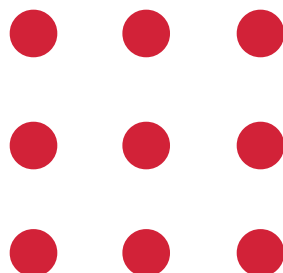
- Carola war eine Woche weg.
- Ein Kind hat 2 Wochen an der Nordsee in Deutschland verbracht, ein anderes hat 3 Wochen in einem anderen Land am Strand gelegen.
- Ellen war in Italien.
- Alexander war doppelt so lang wie Carola unterwegs.
- Ein Mädchen besuchte Verwandte in Österreich.
- Julian verbrachte Strandferien in Frankreich.
- Ein Mädchen war 2 Wochen wandern.

Finde heraus, welches Kind in welchem Land war, wie lange es dort war und was es gemacht hat.



- ④ Markus und Leon laufen um die Wette. Wenn Leon 100 m läuft, schafft Markus nur 75 m. Leon gibt seinem Freund genau 100 m Vorsprung. Wie viel Meter muss Leon laufen, bis er Markus eingeholt hat?

- ⑤ Zeichne die 9 Punkte in dein Heft. Nun sollen alle Punkte mit genau vier geraden Linien verbunden werden. Du darfst deinen Bleistift aber nicht absetzen und keine Linie doppelt ziehen.





- ① In Pias Bücherregal stehen 84 Bücher. Das Regal hat drei Fächer. Im obersten Fach stehen 10 Bücher mehr als im mittleren Fach. Im untersten Fach sind 10 Bücher weniger als im mittleren Fach. Wie viele Bücher stehen in jedem Fach?



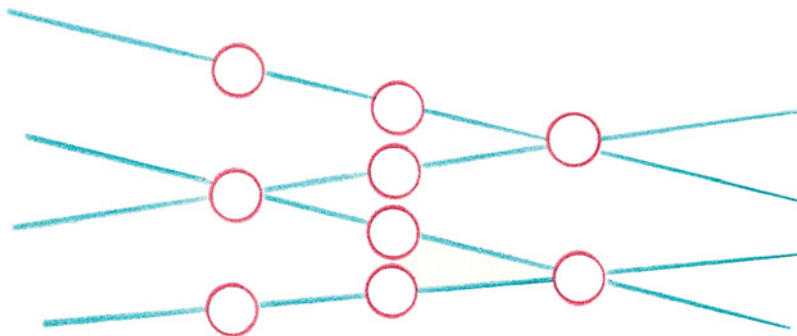
- ② 4 Zahlen ergeben zusammen 99 000. Die 1. Zahl ist die kleinste 5-stellige Zahl. 23 456 ist die 2. Zahl. Die 3. Zahl ist das Doppelte von der 2. Zahl. Wie heißt die 4. Zahl?
- | | |
|---|--------|
| + | |
| + | |
| + | |
| | 99 000 |



- ③ In einem Säckchen, in das du nicht hineinschauen kannst, befinden sich 4 rote und 4 blaue Kugeln. Wie viele Kugeln musst du herausnehmen, um ganz sicher zwei Kugeln der gleichen Farbe zu erhalten?



- ④ Vier Väter haben diese Berufe: Bäcker, Busfahrer, Lehrer und Maler. Jeder der Männer hat ein Kind: Nick, Sofia, Rolf und Julia. Jede Familie besitzt auch noch ein Haustier: entweder einen Hund, eine Katze, einen Hamster oder einen Vogel. Das wissen wir:
- Nicks Vater ist Bäcker.
 - Der Maler hat eine Tochter.
 - Rolfs Vater hat keinen Führerschein.
 - Einer der Jungen hat einen Hamster.
 - Julia ist nicht die Tochter des Lehrers.
 - Julias Katze ist schwarz.
 - Der Maler hat keine Katze.
 - Nick liebt seinen Hund.
- Finde für jedes Kind den Beruf seines Vaters und sein Haustier heraus.



- ⑤ Setze die Ziffern 1 bis 9 so in die Kreise ein, dass die Summe der drei Zahlen auf jeder Geraden immer gleich ist. Du darfst jede Ziffer nur einmal verwenden.



- ① Bei den Bundesjugendspielen erzielen Sofie, Marius und Julian die besten Ergebnisse. Julian wirft 6 m weiter als Sofie. Sofie wirft 3 m weiter als Marius. Zusammen werfen alle 111 m weit. Wie weit wirft jedes der drei Kinder?



- ② Zeichne 3 Geraden so:
- Die 3 Geraden schneiden sich nicht.
 - Die 3 Geraden schneiden sich einmal.
 - Die 3 Geraden schneiden sich zweimal.
 - Die 3 Geraden schneiden sich dreimal.

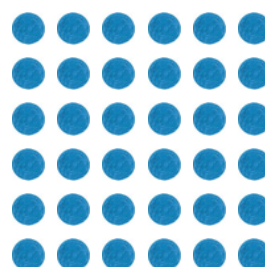
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

- ③ Ein Hunderterfeld ist auf der Vorder- und auf der Rückseite bedruckt. Welche Zahl ist auf der Rückseite der Zahl 100, der Zahl 58, der Zahl 23 und der Zahl 19? Welche Zahlen wären es, wenn die Rückseite auf dem Kopf gedruckt wäre?



- ④ Michael will seine Postleitzahl nicht nennen. Er sagt: „Wie jede deutsche Postleitzahl besteht auch meine aus 5 Ziffern. Wenn ich die erste und die zweite Ziffer addiere, erhalte ich 17, wenn ich die zweite und die dritte addiere, erhalte ich 15. Ebenso, wenn ich die dritte und vierte Ziffer addiere. Die Summe der letzten beiden Ziffern ist 9. Die Summe der ersten und der letzten Ziffer ist 8. Wie lautet meine Postleitzahl?“

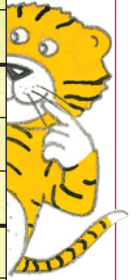
- ⑤ Nimm 6 Plättchen so weg, dass in jeder Zeile und Spalte gleich viele Plättchen liegen bleiben. Finde mindestens drei verschiedene Möglichkeiten.



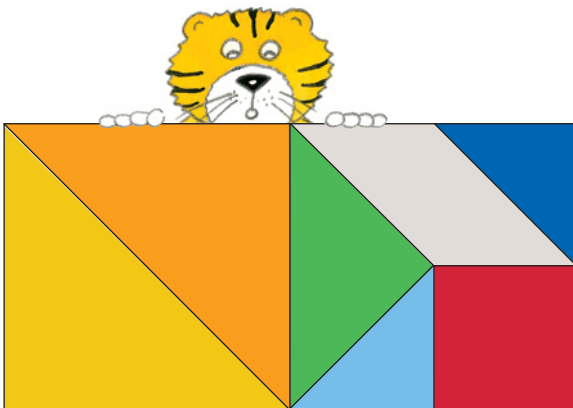


- ① Großmutter Rieß erzählt: „Meine Tochter und ich sind zusammen 110 Jahre alt, meine Tochter und meine Enkelin sind zusammen 58 Jahre alt und meine Enkelin und ich sind zusammen 84 Jahre alt.“
Wie alt ist jede der Frauen?

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



- ② Trage in das Sudoku die Ziffern 1 bis 9 so in die leeren Felder ein, dass jede der Ziffern in jeder Zeile, in jeder Spalte und in jedem kleinen Quadrat genau einmal steht.



- ③ Lege aus den Teilen der Beilage 4 ein Quadrat, ohne dass ein Teil übrig bleibt. Klebe das Quadrat in dein Heft.



- ④ Beyza und ihre 5 Freunde wollen die Pizza gerecht teilen. Jedes Stück soll gleich groß sein. Löse die Aufgabe mit Hilfe eines Zirkels und eines Lineals.

- ⑤ Sieben Schnecken haben an einem Schneckenrennen teilgenommen. Die Ergebnisse der Laufzeiten waren: 46 Minuten, eine halbe Stunde, 35 Minuten, 20 Minuten, 25 Minuten, 53 Minuten, 10 Minuten weniger als eine Stunde. Welche Laufzeit hatte die Schnecke, die die Bronzemedaille gewann?

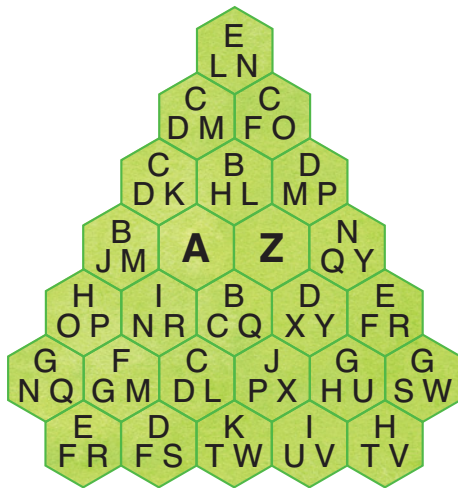




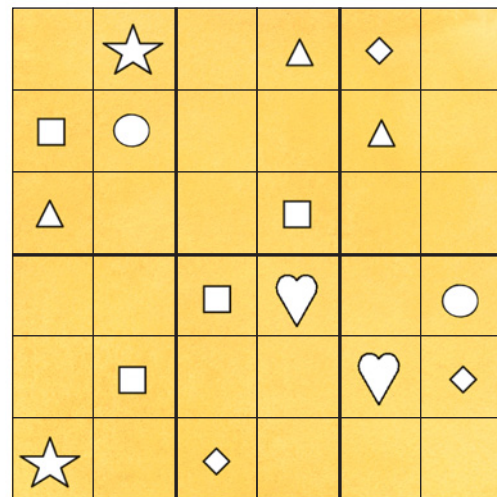
① Leonie hat von Montag bis Freitag ein kleines Buch mit 45 Seiten gelesen. Jeden Tag las sie 2 Seiten mehr als am Tag zuvor. Wie viele Seiten las Leonie am Montag?



② Sechs Jungen sitzen nebeneinander. Der erste Junge sagt: „Arne sitzt links neben mir und Elias direkt rechts neben mir.“ Der zweite Junge sagt: „Chris hat Benno direkt rechts neben sich und Denny direkt links neben sich.“ Der dritte Junge sagt: „Benno sitzt direkt links und Fred direkt rechts neben mir.“ Wie heißt der dritte Junge?



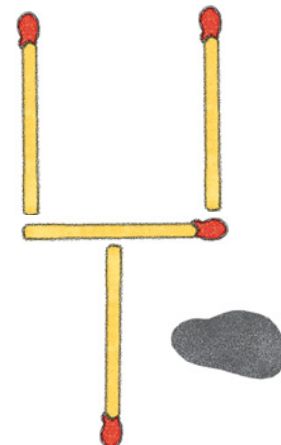
③ Gehe von A nach Z, indem du jeden Buchstaben des Alphabets der Reihe nach besuchst. Dabei musst du jedes Sechseck genau einmal durchlaufen.



④ Jedes der 6 Zeichen \circ \square \triangle \star \diamond \heartsuit darf in dem Symbol-Sudoku pro Zeile, Spalte und in jedem kleinen Rechteck nur einmal vorkommen. Zeichne die Lösung in dein Heft.

Streichholz - Spielereien

⑤ Wie kommt der Stein auf die Schaufel? Du darfst nur 2 Streichhölzer umlegen.





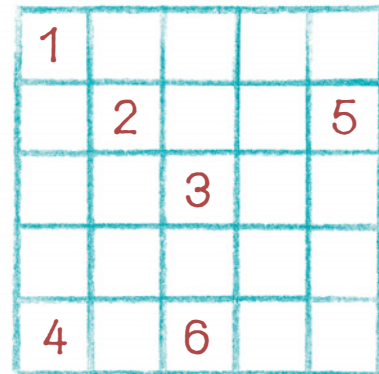
① Für die Kirschernte bei Bauer Jochum brauchen 9 Helfer 5 Tage lang. In diesem Jahr findet Herr Jochum nur 5 Helfer. Wie lange dauert die Ernte?



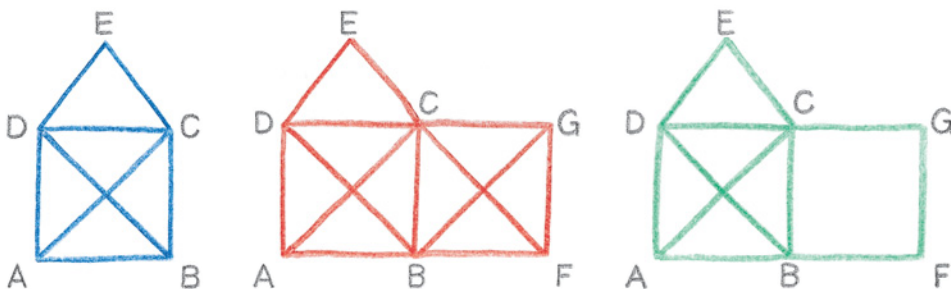
② Bei einer Fahrt auf der Autobahn entdeckt Jonas, dass auf dem Kilometerzähler die ANNA-Zahl 15951 steht. (Eine ANNA-Zahl ist eine Zahl, die von vorne und von hinten gelesen gleich ist.) Mit welcher Durchschnittsgeschwindigkeit muss Jonas Mutter fahren, um nach genau einer Stunde die nächste ANNA-Zahl auf dem Kilometerzähler zu haben?



③ Mit diesen beiden Sanduhren kann man genau 8 Minuten ablesen. Wie geht das?

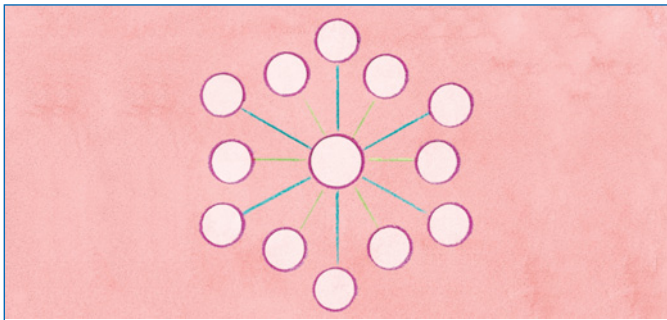


④ In dem Quadrat soll ein Weg von 1 über 2, 3, 4, 5 nach 6 eingezeichnet werden. Die Strecken dürfen nur senkrecht oder waagrecht eingezeichnet werden. Der Weg muss durch alle Felder führen. Dabei darf jedoch jedes Feld nur einmal durchquert werden.

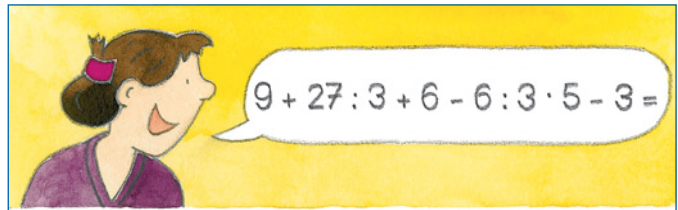


⑤ Welche der drei Gebäude kann man zeichnen, ohne den Stift abzusetzen und ohne eine Linie doppelt zu ziehen? Schreibe deine Wege auf.





① Setze die Zahlen 1 bis 13 so in die Kreise, dass auf jeder Linie die Summe 21 entsteht.



② Die Lehrerin stellt den Kindern eine Aufgabe. Alisa erhält als Lösung 9, Max erhält 11, Fabian erhält 0 und Sandra errechnet 20. Wer hat die richtige Lösung? Wie haben die anderen beiden Kinder gerechnet?

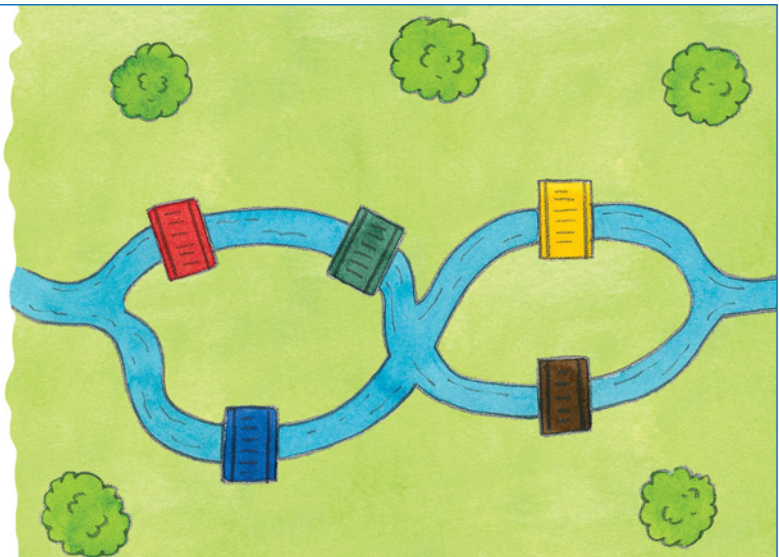


③ Rahel hat sich für ihren Kindergeburtstag ein Spiel ausgedacht: Jedes Kind darf sich aus einem riesigen Sack so viele Bonbons nehmen, wie es möchte, höchstens jedoch 40 Stück. Jetzt soll jedes Kind mit seinen Bonbons genau zwei gleich große Häufchen legen. Wenn das gelingt, erhält das Kind einen Punkt. Dann muss jeder seine Bonbons in drei gleich große Häufchen legen. Wenn das gelingt erhält das Kind wieder einen Punkt. So geht es weiter mit vier, fünf usw. Häufchen. Wie viele Bonbons hättest du genommen, um möglichst viele Punkte zu bekommen?



④ Die Klasse 4a möchte Fische im Teich des Schulgartens schwimmen lassen. Der Teich ist 8 m lang, 5 m breit und 50 cm tief. Sie wollen zwei verschiedene Sorten Goldfische aussetzen, die kleinen, die 12 cm lang werden können, und die großen, die sogar 28 cm lang werden. Damit sich die Fische richtig wohl fühlen, brauchen sie für jeden cm ihrer Länge 10 Liter Wasser. Die Kinder der 4a möchten von jeder Fischart gleich viele haben. Wie viele Fische können sie in den Teich aussetzen?

⑤ Im Stadtpark gibt es einen Flusslauf mit 5 Brücken. Es soll ein Rundweg angelegt werden, bei dem man über jede Brücke genau einmal geht. Wo muss die neue Brücke gebaut werden, damit es einen solchen Rundweg gibt?





① Bauer Fuchs hat vier Gewichtssteine für seine Waage: einen 1-kg-Stein, einen 3-kg-Stein, einen 9-kg-Stein und einen 27-kg-Stein. Bauer Fuchs behauptet: „Mit diesen vier Gewichtssteinen kann ich alle Kilogrammgewichte von 1 kg bis 40 kg wiegen.“ Wie geht das?



② Louise hat ihre Socken gewaschen, ein Paar rote, ein Paar blaue, ein Paar schwarze. Als sie die Socken in der dunklen Waschküche zusammenlegt, ist kein Paar richtig, aber es sind auch keine zwei (falschen) Sockenpaare gleich. Wie hat sie die Socken zusammengelegt?



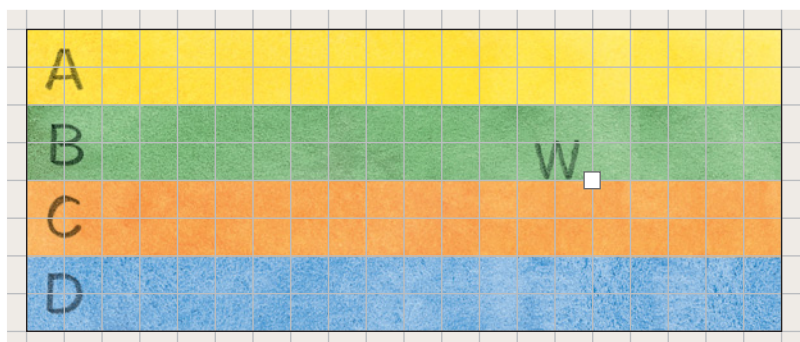
④ Auf einem Zeitungsbild stehen vier Fußballer nebeneinander. Finde heraus, welche Spielposition, welche Trikotfarbe und welche Nationalität die Spieler haben.

- Ein Torwart steht neben einem Fußballer im hellblauen Trikot.
- Der Mittelfeldspieler kommt aus Brasilien.
- Der dritte Spieler ist Verteidiger.
- Der deutsche Stürmer trägt ein weißes Trikot.
- Der Brasilianer trägt rot.
- Der Italiener steht neben dem Deutschen und dem Spieler in hellblau.
- Der Stürmer steht ganz links auf dem Bild.
- Der Spieler neben dem Fußballer im grünen Trikot kommt aus Argentinien.



③ Auf dieser alten Steinplatte sind Zahlen nach einer ganz bestimmten Regel eingemeißelt. Im Laufe der Jahre sind einige Zahlen unleserlich geworden. Finde heraus, welche Zahlen an Stelle der Buchstaben stehen müssten.

⑤ In einer Wüste leben vier Stämme. Jeder Stamm hat einen Streifen des Gebiets. Da es nur eine Wasserstelle gibt, müssen die Stämme A und D die Gebiete der anderen überqueren. Wie kann man die Gebiete neu einteilen, damit jeder Stamm zur Wasserstelle kann, ohne fremdes Gebiet zu betreten?



Lösungen

MATHETIGER 3 – Lösungen Seite 15

- ① Man kann 4 Tüten mit je drei verschiedenen Kugeln bestellen:
- 1.) Vanille, Himbeere, Schokolade
 - 2.) Vanille, Himbeere, Zitrone
 - 3.) Vanille, Schokolade, Zitrone
 - 4.) Himbeere, Schokolade, Zitrone

- ② Zwei Lösungen sind möglich.

$$\begin{array}{r} \textcircled{6} : \textcircled{3} = \textcircled{2} \\ -\textcircled{5} \quad = \cdot \textcircled{4} \\ \hline \textcircled{1} + \textcircled{7} = \textcircled{8} \end{array} \quad \begin{array}{r} \textcircled{8} : \textcircled{4} = \textcircled{2} \\ -\textcircled{7} \quad = \cdot \textcircled{3} \\ \hline \textcircled{1} + \textcircled{5} = \textcircled{6} \end{array}$$

- ③ a) Weg mit einer möglichst kleinen Summe: Bsp.: $1 + 5 + 7 + 3 + 2 + 1 + 4 = 23$
b) Weg mit einer möglichst großen Summe: Bsp.:
 $1 + 4 + 6 + 3 + 7 + 3 + 2 + 6 + 1 + 7 + 3 + 1 + 2 + 7 + 1 + 4 = 58$
c) Weg mit der Summe 50:
 $1 + 5 + 7 + 3 + 2 + 6 + 1 + 7 + 3 + 1 + 2 + 3 + 5 + 4 = 50$ oder:
 $1 + 5 + 7 + 3 + 2 + 6 + 1 + 7 + 3 + 1 + 2 + 7 + 1 + 4 = 50$

- ④ Anna: 9
Boris: 7
Charlotte: 8

MATHETIGER 3 – Lösungen Seite 29

- ① Es sind insgesamt **24** Obststücke.

$\frac{1}{2}$ aller Obststücke = Äpfel

$\frac{1}{4}$ aller Obststücke = Birnen

Rest = 2 Bananen und 4 Orangen (= 6 Obststücke)

6 Obststücke entsprechen somit $\frac{1}{4}$ der Obstschale.

12 Obststücke entsprechen somit der Hälfte der Obstschale.

12 Obststücke + 6 Obststücke + 6 Obststücke = 24 Obststücke (= die ganze Obstschale)

Lösungen

MATHETIGER 3 – Lösungen Seite 29 (Fortsetzung)

- ② Steffi muss folgende Möglichkeiten probieren:

136, 163, 316, 361, 613, 631

Es gibt 6 Möglichkeiten.

- ③ Welchem Kind gehört welcher Turnbeutel?

- Ralf gehört der Turnbeutel mit den Raketen.
- Anna (Erstklässlerin) gehört der Turnbeutel mit den blauen Streifen.
- Tina gehört der Turnbeutel mit den bunten Luftballons.

- ④ Wenn man alle Zahlen addiert, die man nicht sehen kann, erhält man die Zahl 45, da

Grüner Würfel: $1 + 3 + 5 = 9$

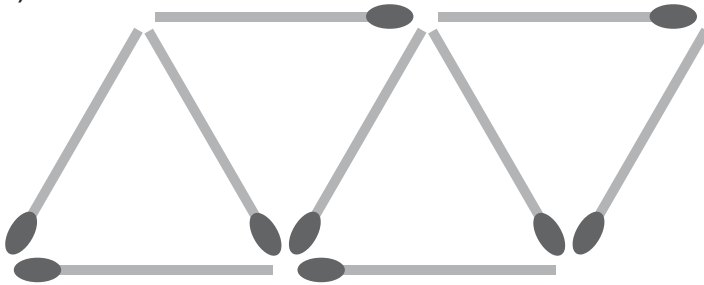
Roter Würfel: $1 + 4 + 5 = 10$

Blauer Würfel: $2 + 3 + 6 = 11$

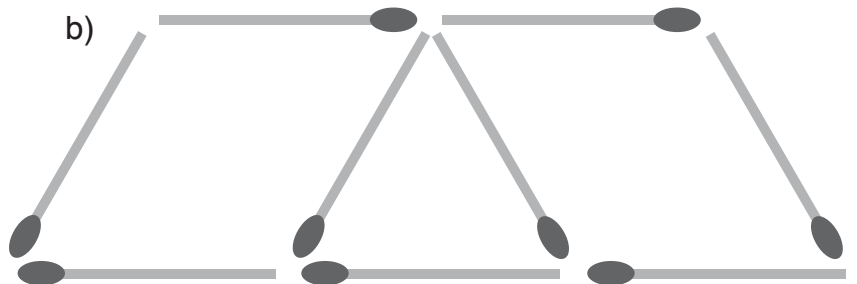
Gelber Würfel: $4 + 5 + 6 = 15$

Insgesamt: $9 + 10 + 11 + 15 = 45$

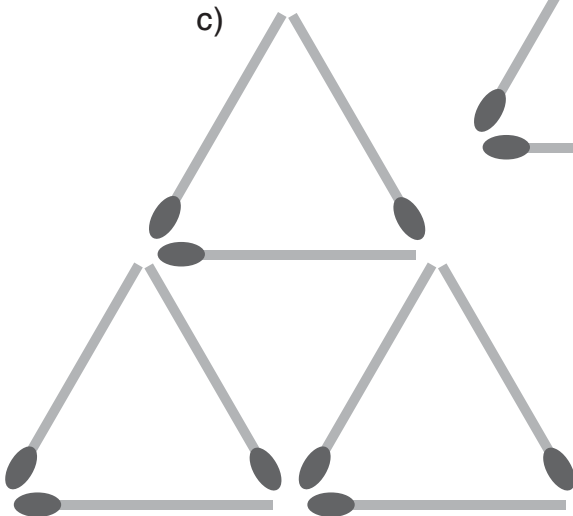
- ⑤ a)



b)



c)



① Vorhanden: 2 Perücken, 3 Pappnasen und 2 Ringelhemden

1. Perücke 1 + Pappnase 1 + Ringelhemd 1
2. Perücke 1 + Pappnase 2 + Ringelhemd 1
3. Perücke 1 + Pappnase 3 + Ringelhemd 1
4. Perücke 1 + Pappnase 1 + Ringelhemd 2
5. Perücke 1 + Pappnase 2 + Ringelhemd 2
6. Perücke 1 + Pappnase 3 + Ringelhemd 2
7. Perücke 2 + Pappnase 1 + Ringelhemd 1
8. Perücke 2 + Pappnase 2 + Ringelhemd 1
9. Perücke 2 + Pappnase 3 + Ringelhemd 1
10. Perücke 2 + Pappnase 1 + Ringelhemd 2
11. Perücke 2 + Pappnase 2 + Ringelhemd 2
12. Perücke 2 + Pappnase 3 + Ringelhemd 2

Auf 12 verschiedene Arten kann sich Lara verkleiden ($2 \cdot 3 \cdot 2 = 12$)

② Das erste Kind stößt fünfmal an, das zweite noch viermal, das dritte dreimal, das vierte zweimal, das fünfte einmal.
(Das sechste Kind hat dann schon mit allen Kindern angestoßen.)

$$5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$$

Man hört 15-mal Gläserklingen.

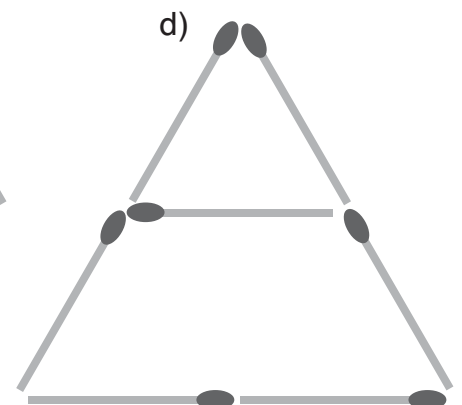
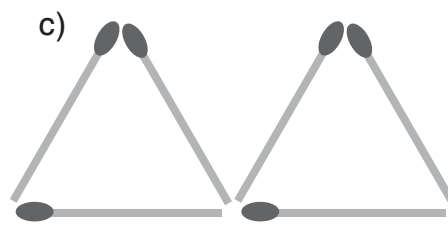
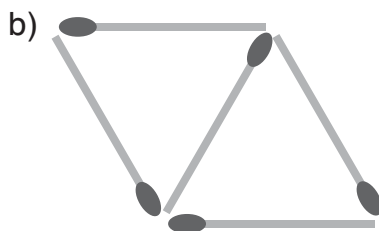
③ 3 verschiedene Säfte sind vorhanden und 3 Getränke stehen bereit zum Mischen.

1. Kirschsafft + Mineralwasser
2. Kirschsafft + Stilles Wasser
3. Kirschsafft + Leitungswasser
4. Apfelsafft + Mineralwasser
5. Apfelsafft + Stilles Wasser
6. Apfelsafft + Leitungswasser
7. Orangensaft + Mineralwasser
8. Orangensaft + Stilles Wasser
9. Orangensaft + Leitungswasser

Neun verschiedene Getränke können gemischt werden, da $3 \cdot 3 = 9$)

④ Es gibt sechs mögliche Telefonnummern: 54673, 54763, 56473, 56743, 57463, 57643.

⑤ a) 5 Dreiecke sind zu sehen (4 kleine und 1 großes Dreieck).



① F: Wie viel kg wiegt Saskia, wie viel kg wiegt Julian?

R: $60 : 2 = 30$

$30 - 3 = 27$ $30 + 3 = 33$ $33 + 27 = 60$ $27 + 6 = 33$

A: Saskia wiegt 27 kg, Julian wiegt 33 kg.

② R: A und B sind gleich schwer, je 2 g.

$A + B = C$, also $C = 4$ g

$A + B + C = D$, also $D = 8$ g

$A + B + C + D = F + G + H = 16$ g $16 + 16$ g = 32 g

$F + G = E$ $E = 8$ g $F = 4$ g $G = 4$ g

A: Alle Kugeln wiegen insgesamt 32 g.

③ 3. Satz: Erguns Gewichtsstück wiegt 20 g.

1. Satz: Fayes Gewichtsstück wiegt 10 g.

4. Satz: Berts Gewichtsstück wiegt 50 g.

2. Satz: Annas Gewichtsstück wiegt 500 g.

5. Satz: Doras Gewichtsstück wiegt 100 g.

Claudias Gewichtsstück wiegt 200 g.

④ 1. *Wiegung*: In jede Waagschale 3 Münzen. Ist die Waagschale ausgeglichen, sind alle 6 Münzen gleich schwer, also ist die 7. Münze die falsche.

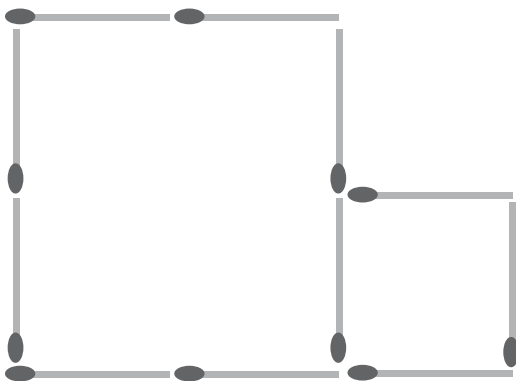
Falls sich eine Waagschale hebt, so muss sich die falsche Münze in dieser Waagschale unter den anderen 3 Münzen befinden.

Diese 3 Münzen nimmt er dann zur 2. *Wiegung*. In jede Waagschale

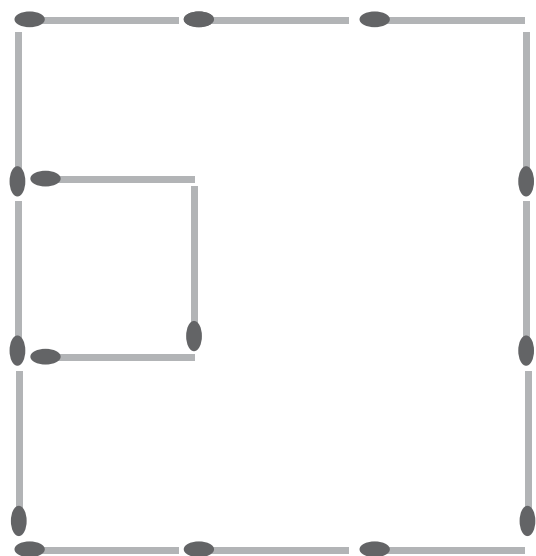
1 Münze. Ist die Waage ausgeglichen, sind beider Münzen gleich schwer.

Somit ist bewiesen, dass die 3. Münze die falsche ist. Hebt sich eine Waagschale, liegt in ihr die falsche Münze.

④ a)



b)



Lösungen

MATHETIGER 3 – Lösungen Seite 71

① a)

12
+ 210

222

123
+ 321

444

234
+ 432

666

b) Die fehlenden Aufgaben lauten:

345
+ 543

888

789
+ 987

1776

Die restlichen Aufgaben lauten:

456
+ 654

1110

567
+ 765

1332

678
+ 876

1554

c) Die Summe der Ziffern ist 10 oder größer, also ergibt sich ein Übertrag.

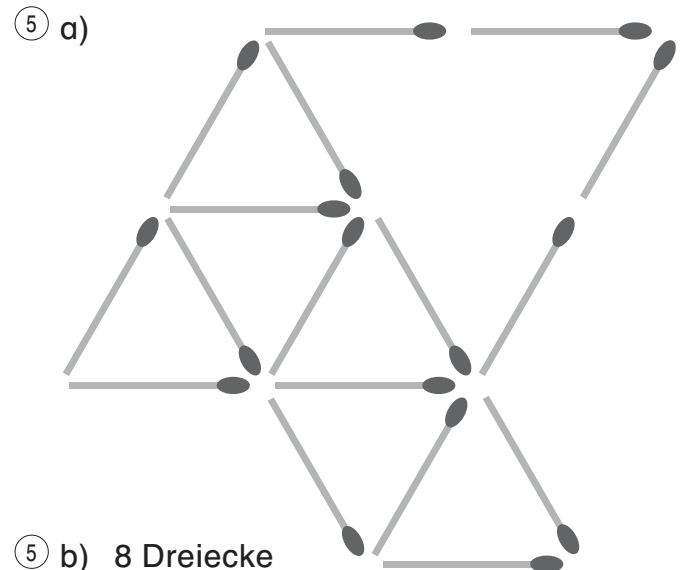
- ②
- | | | |
|---------------------|---|--------------|
| Nach einer Minute | = | 2 Perlen |
| Nach zwei Minuten | = | 4 Perlen |
| Nach drei Minuten | = | 8 Perlen |
| Nach vier Minuten | = | 16 Perlen |
| Nach fünf Minuten | = | 32 Perlen |
| Nach sechs Minuten | = | 64 Perlen |
| Nach sieben Minuten | = | 128 Perlen |
| Nach acht Minuten | = | 256 Perlen |
| Nach neun Minuten | = | 512 Perlen |
| Nach zehn Minuten | = | 1 024 Perlen |

② a) Nach neun Minuten war das Glas mit 512 Perlen halb voll, da das Glas mit 1 024 Perlen nach 10 Minuten ganz voll ist.

② b) Nach 10 Minuten sind es 1 024 Perlen.

- ③ Justin: $2 \text{ km} \cdot 8 = 16 \text{ km}$
 Gina: $4 \text{ km} \cdot 8 = 32 \text{ km}$
 Gina ist nach 8 Tagen 16 km mehr als Justin gelaufen.

- ④ Länge der Schulwege:
- | | |
|-----------|-------|
| Jojo: | 4 km |
| Nicole: | 500 m |
| Claudius: | 2 km |
| Susi: | 6 km |
| Tobias: | 3 km |
| Anja: | 1 km |



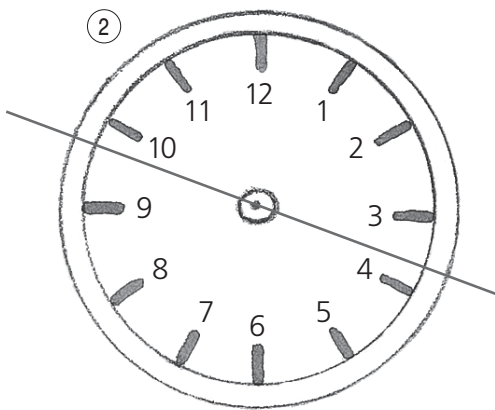
Lösungen

MATHETIGER 3 – Lösungen Seite 86

- ① a) R: $210 \cdot 4 \text{ m} = 840 \text{ m}$
A: Sie fährt 840 Meter.
- b) R: $840 \text{ m} : 7 \text{ m} = 120$
A: Denis braucht 120 Umdrehungen.
- ② R: Höhe des Turms: 10,50 m
A: Die Schnecke ist am Donnerstagabend auf dem Turm oben angekommen.
- ③ a) 3
b) 5
c) 1
d) –
e) 2
f) 4
- ④ Felix: Platz 1
Björn: Platz 5
Clara: Platz 4
Ergul: Platz 6
Alisa: Platz 2
Daria: Platz 3
- ⑤ Würfel b passt ans Ende der Reihe!

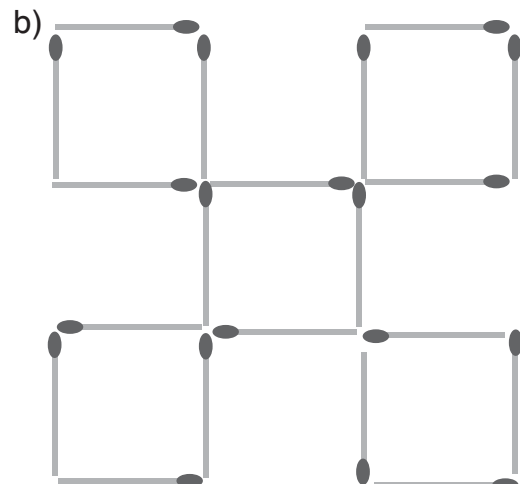
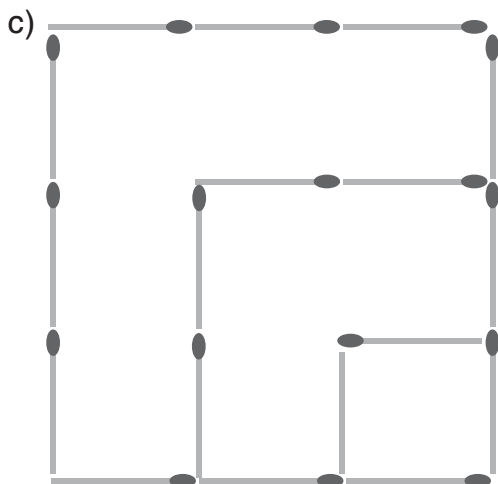
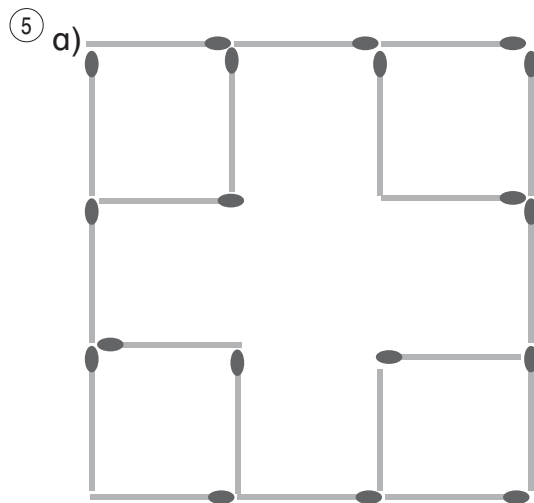
MATHETIGER 3 – Lösungen Seite 99

- ① Wenn es 11 Uhr ist, läuten die Glocken 20 s lang.



- ③ rot = 1 l gelb = 4 l blau = 3 l

- ④
- | |
|---|
| 4 |
|---|
- | |
|---|
| 3 |
| 4 |
- | |
|---|
| 4 |
|---|
- 1 l bleibt übrig.



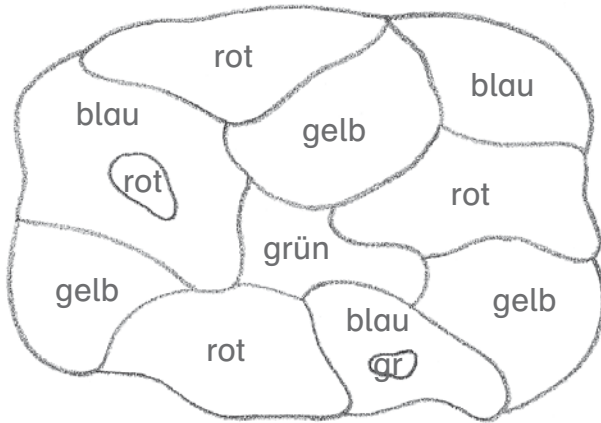
Lösungen

① R: $128 : 4 = 32$
 $128 - 32 = 96$

A: 32 Mädchen und 96 Jungen trainieren auf dem Sportplatz.

② Judith hat 15 Äpfel und Simon hat 21 Äpfel.

③ Vier verschiedene Farben werden benötigt.



⑤

1	2	3	4	3
5	1	5	1	4
4	3	2	4	2
3	5	1	2	3
2	4	5	1	5

Lösungen

MATHETIGER 4 – Lösungen Seite 16

- ① In der Schachtel sind $12 \cdot 6 = 72$ Pralinen.
Annas Bruder stibitz $12 + 12 + 4 + 4 = 32$ Pralinen.
Für Anna sind noch $72 - 32 = 40$ Pralinen übrig.

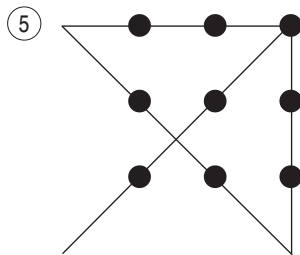
- ② Es gibt mehrere Möglichkeiten, z.B.:

$$\begin{array}{r} 193 \\ + 417 \\ \hline 610 \end{array} \quad \begin{array}{r} 501 \\ + 256 \\ \hline 757 \end{array} \quad \begin{array}{r} 197 \\ + 218 \\ \hline 415 \end{array} \quad \begin{array}{r} 104 \\ + 615 \\ \hline 719 \end{array}$$

③

	Urlaubsland	Dauer	Aktivität
Carola	Österreich	1 Woche	Verwandte besucht
Ellen	Italien	2 Wochen	wandern
Alexander	Deutschland	2 Wochen	Strandferien
Julian	Frankreich	3 Wochen	Strandferien

- ④ Markus: $100 \text{ m} + 75 \text{ m} + 75 \text{ m} + 75 \text{ m} + 75 \text{ m} = 400 \text{ m}$
Leon: $100 \text{ m} + 100 \text{ m} + 100 \text{ m} + 100 \text{ m} = 400 \text{ m}$
A: Leon muss 400 m laufen, bis er Markus eingeholt hat.



Lösungen

MATHETIGER 4 – Lösungen Seite 29

① R: $84 : 3 = 28$ K: $28 + 38 + 18 = 84$
 $28 + 10 = 38$
 $28 - 10 = 18$

A: Im obersten Fach stehen 38 Bücher, im mittleren Fach 28 Bücher und im untersten Fach stehen 18 Bücher.

② 1. Zahl: 10 000
+ 2. Zahl: 23 456
+ 3. Zahl: 46 912

Ergebnis: 80 368

$$\begin{array}{r} 99\ 000 \\ - 80\ 368 \\ \hline 18\ 632 \end{array}$$

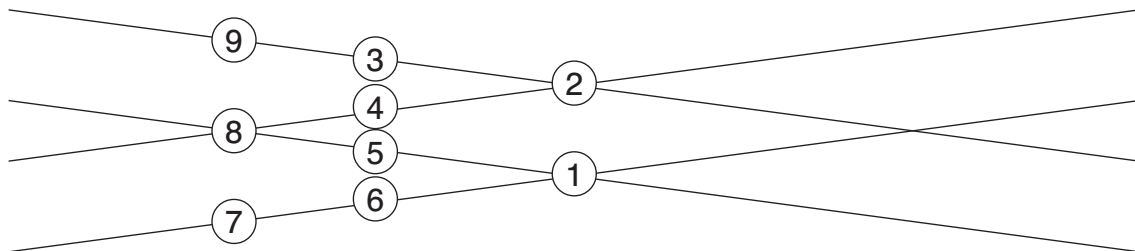
A: Die 4. Zahl heißt 18 632.

- ③ 1. Kugel: rot oder blau
2. Kugel: rot/rot, rot/blau oder blau/blau
3. Kugel: rot/rot/rot, rot/rot/blau, rot/blau/blau oder blau/blau/blau
A: Du musst 3 Kugeln herausnehmen, um ganz sicher zwei Kugeln der gleichen Farbe zu erhalten.

④

Beruf	Bäcker	Maler	Lehrer	Busfahrer
Kind	Nick	Sofia	Rolf	Julia
Haustier	Hund	Vogel	Hamster	Katze

- ⑤ Es gibt mehrere Möglichkeiten, z. B.:

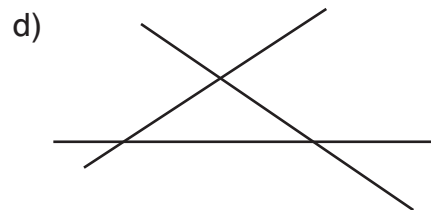
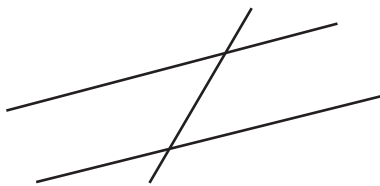
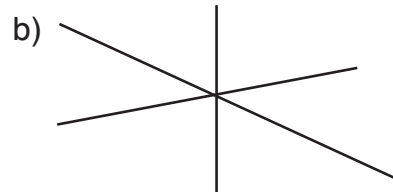
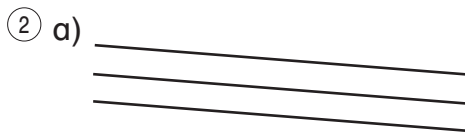


Lösungen

MATHETIGER 4 – Lösungen Seite 41

① R: $111 : 3 = 37$

Julian	42 m
Sofie	36 m
Marius	33 m
Summe	111 m



- ③ Rückseite von 100 → 91 100 auf dem Kopf → 10
 Rückseite von 58 → 53 58 auf dem Kopf → 48
 Rückseite von 23 → 28 23 auf dem Kopf → 73
 Rückseite von 19 → 12 19 auf dem Kopf → 89

④ Die ersten beiden Ziffern müssen 8 und 9 sein. Also muss die letzte Ziffer 0 sein. Michaels Postleitzahl lautet insgesamt 89690.

⑤ Es gibt mehrere Möglichkeiten, z. B. die Plättchen der Diagonalen.

MATHETIGER 4 – Lösungen Seite 57

① Schätze das Alter der Großmutter und rechne das Alter der Tochter und der Enkelin aus. Wenn die letzte Rechnung nicht stimmt, musst du eine andere Zahl probieren.

Alter der Großmutter	Alter der Großmutter	Alter der Enkelin
68 Jahre	42 Jahre	16 Jahre

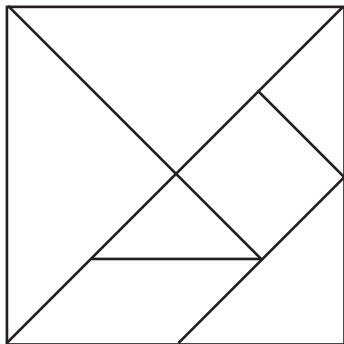
- K: Großmutter + Tochter = 110 Jahre
 Tochter + Enkelin = 58 Jahre
 Großmutter + Enkelin = 84 Jahre

Lösungen

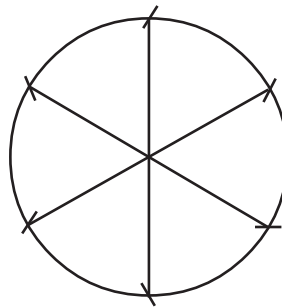
MATHETIGER 4 – Lösungen Seite 57 (Fortsetzung)

②

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



- ④ Mit dem Zirkel den Radius $6 \times$ auf dem Kreisbogen abtragen, sodass ein regelmäßiges 6-Eck entstehen kann.



④

Laufzeit in Minuten	Medaille
20 min	Gold
25 min	Silber
30 min	Bronze
35 min	
46 min	
50 min	
53 min	

A: Die Laufzeit der Schnecke, welche die Bronzemedaille gewann, war 30 Minuten.

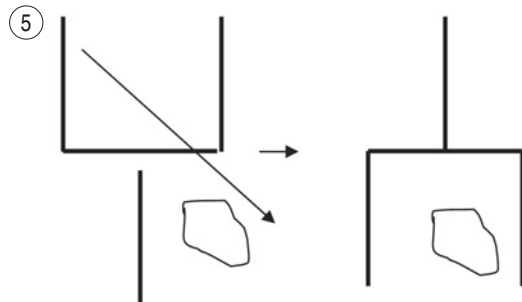
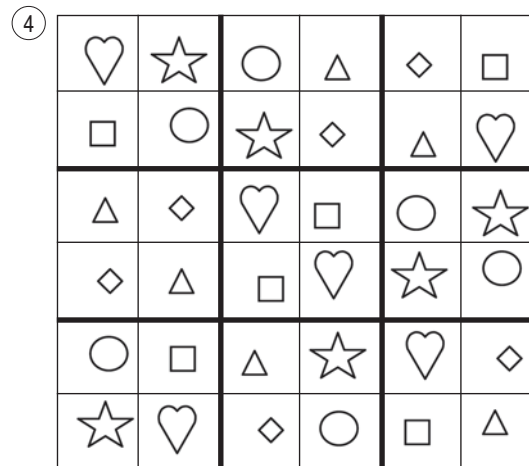
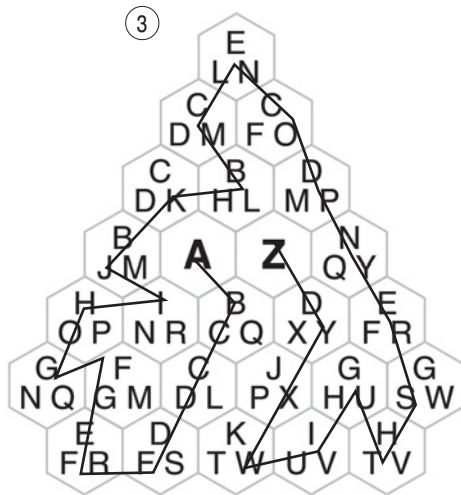
Lösungen

MATHETIGER 4 – Lösungen Seite 72

①	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
	5 Seiten	7 Seiten	9 Seiten	11 Seiten	13 Seiten

②	Elias	Fred	Arne	Benno	Chris	Denny
---	-------	------	------	-------	-------	-------

A: Der dritte Junge heißt Arne.



Lösungen

MATHETIGER 4 – Lösungen Seite 85

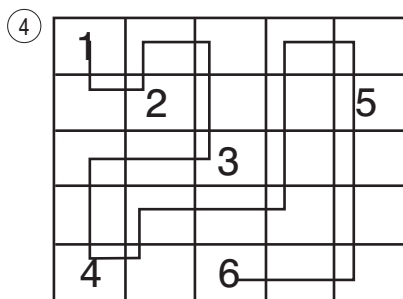
①

	Helfer	Tage	
· 5	9	5	: 5
: 9	45	1	: 9
	5	9	

A: Die Ernte dauert 9 Tage.

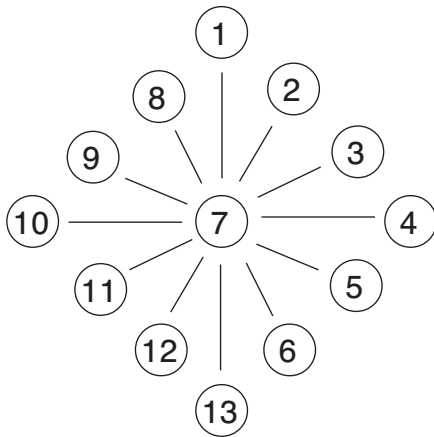
- ② Die nächste ANNA-Zahl ist 16 061.
 R: $16\ 061\text{ km} - 15\ 951\text{ km} = 110\text{ km}$
 Die nächste ANNA-Zahl erscheint in 110 km
 A: Die Mutter muss mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 110 km/h fahren.

- ③ Beide Sanduhren werden gleichzeitig umgedreht. Ist die „3 Minuten Sanduhr“ abgelaufen, wird sie erneut umgedreht, bis zum zweiten Mal 3 Minuten vergangen sind. Ab jetzt startet die Zeitmessung, denn die 7-Minuten-Sanduhr läuft nun noch eine Minute. Wenn diese abgelaufen ist, wird die 7-Minuten-Uhr sofort wieder umgedreht und die vollen 7 Minuten laufen gelassen. Danach sind 8 Minuten vergangen.



- ⑤ blaues Haus (es gibt verschiedene Möglichkeiten) z.B: A, D, B, C, D, E, C, A, B
 oder B, A, C, D, B, C, E, D, A
- ⑥ rotes Haus: geht nicht
 grünes Haus (es gibt verschiedene Möglichkeiten) z.B: A, D, B, C, D, E, C, A, B, F, G, C
 oder A, B, D, C, E, D, A, C, G, F, C

①



② Max hat richtig gerechnet:

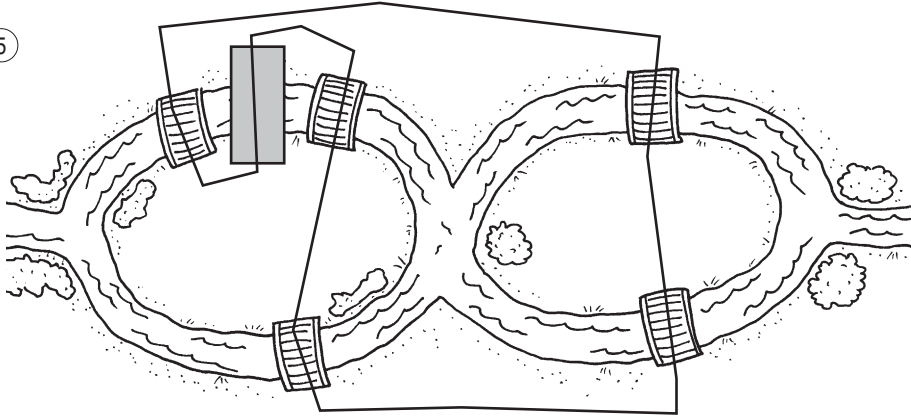
Die anderen Kinder haben die Rechengesetze nicht beachtet.

③ Ich hätte 36 Bonbons genommen, denn 36 ist teilbar durch 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 und 36.

④ R: $8 \text{ m} \cdot 5 \text{ m} = 40 \text{ qm}$ $40 \text{ qm} \cdot 0,50 \text{ m} = 20 \text{ m}^2 = 20 \text{ 000 l}$
 $120 \text{ l} + 280 \text{ l} = 400 \text{ l}$
 $20 \text{ 000 l} : 400 \text{ l} = 50$

A: Die Kinder können von jeder Sorte 50 Fische in den Teich setzen.

⑤



- ① Bauer Fuchs kann alle Kilogrammgewichte von 1 kg bis 40 kg wiegen, indem er die Gewichtssteine so auf der Waage verteilt, dass die Differenz das gewünschte Gewicht hat.

z.B.

Gewicht	Linke Waagschale	Rechte Waagschale
1 kg →	1 kg-Sack	1 kg
2 kg →	2 kg-Sack + 1 kg	3 kg
3 kg →	3 kg-Sack	3 kg
4 kg →	4 kg-Sack	3 kg + 1 kg
5 kg →	5 kg-Sack + 1 kg + 3 kg	9 kg
6 kg →	6 kg-Sack + 3 kg	9 kg
7 kg →	7 kg-Sack + 3 kg	9 kg + 1 kg
8 kg →	8 kg-Sack + 1 kg	9 kg
9 kg →	9 kg-Sack	9 kg
10 kg →	10 kg-Sack	9 kg + 1 kg
usw.		

6 kg → 9 kg - 3 kg
 7 kg → 9 kg + 1 kg - 3 kg
 8 kg → 9 kg - 1 kg
 10 kg → 9 kg + 1 kg
 11 kg → 12 kg - 1 kg
 12 kg → 9 kg + 3 kg
 usw.

- ② Louise hat die Socken so zusammengelegt:
 blau, schwarz blau, rot schwarz, rot
- ③ Die Zahlen der zweiten und dritten Zeile werden addiert und multipliziert. Das Ergebnis der Addition steht in der ersten Zeile und das Ergebnis der Multiplikation in der vierten Zeile.

Beispiel: $9 \quad 7 + 2 = 9 \quad 7 \cdot 2 = 14$
 9
 7
 2
 14

A: 11 B: 8 C: 8 D: 6 E: 3 F: 3 G: 5 H: 27 I: 10

Lösungen

MATHETIGER 4 – Lösungen Seite 110 (Fortsetzung)

④

Stürmer	Torwart	Verteidiger	Mittelfeldspieler
Deutscher	Italiener	Argentinier	Brasilianer
weißes Trikot	grünes Trikot	hellblaues Trikot	rotes Trikot

⑤ Beispielsweise so:

