

Aufgaben 2010 und Lösungen

Das verschlüsselte Lösungswort

Setze den Lösungsbuchstaben der Tagesaufgabe an die Stelle mit der richtigen Nummer.

16 9 4 18 3 11 10 23 5 19 17 22 1 12 13 20 7 6 15 2 21 14 8

Entschlüsselt wird am 24. Dezember!

Das richtige, entschlüsselte Lösungswort lautet:

Das entschlüsselte Lösungswort steht ab dem 25. Dezember auf der Webseite

www.mathe-kaenguru.de

1 Lichterkettenchaos



Es ist soweit, es ist soweit,
es naht die schöne Weihnachtszeit!

Der Baum im Garten wird geschmückt,
die Mutter ist schon ganz entzückt
und spricht zur Tochter: „Henriette,
wir brauchen eine Lichterkette!“

Es ist ein Traum, es ist ein Traum,
leuchten soll der kleine Baum!

Henriette findet schnell
die Kiste hinterm Bettgestell
im Gästezimmer, wo sie stand,
bis Henriette sie hier fand.

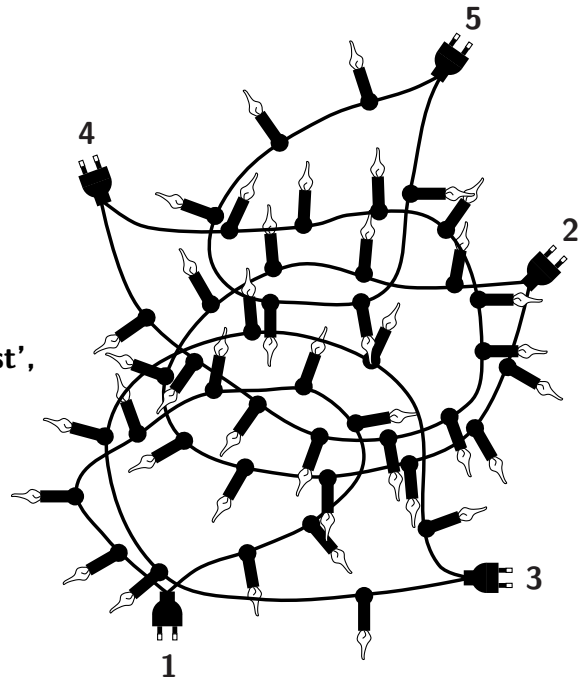
Mach auf die Kist', mach auf die Kist',
lass sehen, was darinnen ist!

Ausgeschüttet auf der Erde
liegt die „Lichterkettenherde“
wild verschlungen auf dem Boden.
Gefragt sind jetzt Sortiermethoden.

Besonders lang, besonders lang,
wollen wir den Baumbehang!

Schon nach wenigen Sekunden
ist die richtige gefunden:
die Kette mit den meisten Leuchten,
die sie für das Bäumchen bräuchten.

Henriette, Henriette,
welche ist die längste Kette?



- (A) Nummer 1
- (K) Nummer 2
- (L) Nummer 3
- (E) Nummer 4
- (P) Nummer 5

2

Zeit für Eisenbahnen



Am Freitag geht es endlich zur Eisenbahnausstellung. Das hatte Till mit seinem Cousin abgemacht. Auf dem Heimweg nach der Schule schaut er zur Sicherheit noch einmal nach den Öffnungszeiten. An der Tür hängt ein großes Schild:



„Super! Dann können wir am Freitag direkt nach der Schule zur Ausstellung gehen“, freut sich Till.

Die Eisenbahnausstellung ist nur an einem Tag in der Woche geschlossen. An welchem?

- (N) am Samstag
- (M) am Sonntag
- (I) am Montag
- (E) am Dienstag
- (R) am Mittwoch

3

Buntes Treiben im Vogelhäuschen



Holgers Großvater hat am Morgen ein Vogelhäuschen im Garten aufgestellt. „Das ist echt spannend“, findet Holger, der schon den dritten Tag mit Halsschmerzen zu Hause bleiben muss. Am Nachmittag setzt er sich ans Fenster und schaut zum Vogelhäuschen.

Kaum hat er sich hingesetzt, streiten sich dort vier Meisen und genauso viele Grünfinken um die dicksten Körner. Kurz nachdem die Meisen und zwei der Grünfinken weggeflogen sind, lässt sich ein neugieriger Buchfink im Vogelhäuschen nieder. Wenig später gesellt sich noch ein freches Spatzenpärchen dazu. Holger freut sich, dass er so viele verschiedene Vögel im Vogelhäuschen beobachten kann. Doch als plötzlich ein Specht angefliegen kommt, fliegen alle anderen Vögel fort.

Wie viele Vögel sind da vor Schreck weggeflogen?

- (S) 4
- (B) 5
- (T) 6
- (U) 7
- (E) 8

4

Gesucht, gefunden!



Lange hat Clara an einem Rätsel für ihren Bruder Theo getüftelt. Jetzt ist es fertig.

Clara hat 20 weihnachtliche Begriffe in ihrem Rätsel versteckt: waagrecht, senkrecht oder diagonal, vorwärts oder rückwärts. Viele Buchstaben stecken sogar in mehreren Wörtern.

P	I	S	T	E	G	A	N	S	M
L	K	K	E	R	Z	E	T	U	A
E	E	I	S	L	I	E	A	A	T
F	K	S	I	E	R	B	N	L	T
E	S	C	N	N	Z	D	N	O	E
I	H	H	A	R	I	U	E	K	M
T	C	U	E	S	M	F	L	I	A
S	C	H	L	I	T	T	E	N	L

STERN	DUFT	SCHLITTEN	SACK
BAUM	SCHNEIEN	LIED	STIEFEL
SKISCHUH	KERZE	LICHT	HERZ
TANNE	NIKOLAUS	ANIS	KEKS
GANS	ZIMT	LAMETTA	PISTE

Theo sucht die Wörter. Wenn er ein Wort gefunden hat, dann malt er die entsprechenden Kästchen bunt aus.

Als er fertig ist, ist ein einziges Kästchen nicht ausgemalt.

Welcher Buchstabe steht in diesem Kästchen?

- (K) K
- (U) U
- (G) G
- (E) E
- (L) L

5 Ordnung für den Nikolaus



Morgen kommt der Nikolaus
Kinder, stellt die Schuhe raus!
Aber vorher putzt sie fein,
sonst kriegt ihr nichts Süßes rein.

Es putzen heut' am zweiten Advent
auch Peter, Vincent, Bent und Kent
und Senta ohne jeden Zank
ihre Schuhe blitzeblank.

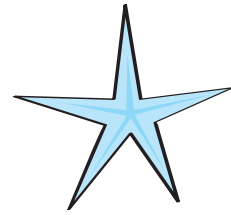
Nach einem zügigen Beginn
stell'n sie die Schuhe sauber hin
von links nach rechts, so muss es sein,
der Reihe nach von groß nach klein.

Sentas steh'n gleich neben Bents
und Peters direkt links von Kents.
Zwischen den Schuhen von Vincent und Peter
stehen noch zwei Paar andere Treter.

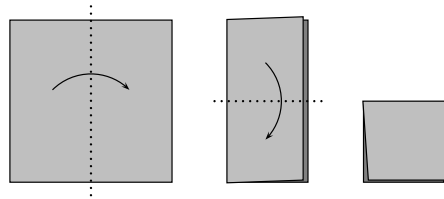
Kommen kann der Nikolaus,
denn jetzt sieht alles prima aus.
Doch vorher geh'n die fünf zur Ruh.
Und wem gehör'n die kleinsten Schuh'?

- (S) Peter
- (E) Vincent
- (K) Bent
- (R) Kent
- (G) Senta

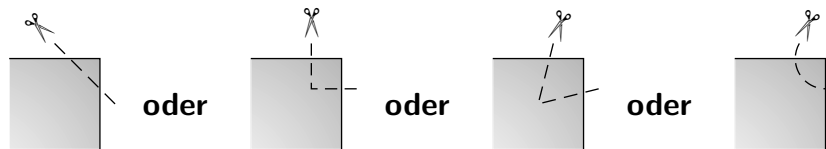
6 Papiersterne



Für den Weihnachtsbaum möchte Tatjana Sterne aus Papier basteln. Um zu sehen, was beim Falten und Schneiden passiert, fängt sie mit ganz einfachen Sternen an. Sie nimmt ein quadratisches Stück Papier und faltet es zweimal halb zusammen, so dass sie wieder ein Quadrat erhält.



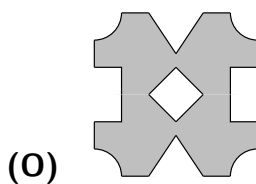
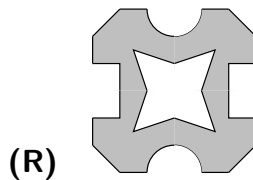
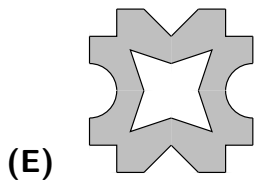
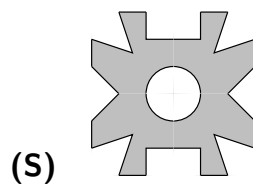
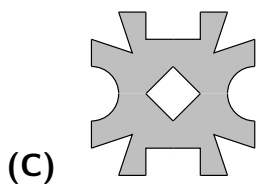
Die vier Ecken des Quadrats schneidet Tatjana auf eine der folgenden vier Weisen ab – jede anders:



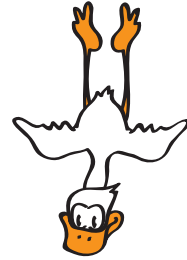
Wenn Tatjana das Quadrat wieder auseinander faltet, erhält sie verschiedene Sterne – je nachdem, welche Ecke sie auf welche Weise abschneidet.

Doch einer der folgenden Sterne ist nicht möglich.

Welcher?



7 Kopfüber



Neun Enten, alle völlig gleich
schwammen auf dem kleinen Teich.
Eine aber ging an Land,
weil sie dort mehr Futter fand.
Drei tauchten ihre Köpfe klein
in das kalte Wasser rein
und streckten ihre Beine hoch
zu zeigen: „He, wir leben noch!“

Dies Schauspiel sah ein Wandersmann,
der gleich, als er nach Hause kam,
seiner Frau davon erzählte,
wozu er schlichte Worte wählte.
Da unterbrach ihn seine Frau:
„Erzähl doch bitte ganz genau!
Wie viele Füß' und wie viele Köpfe
dieser schwimmenden Geschöpfe
schauten aus dem Wasser raus?
Mit Enten kenn' ich mich nicht aus...

Ach halt! Ich dachte, das wär schwer!
Jetzt brauch ich deinen Rat nicht mehr.
Die Antwort ist, ich muss gesteh'n:
Füße und Köpfe sind's insgesamt

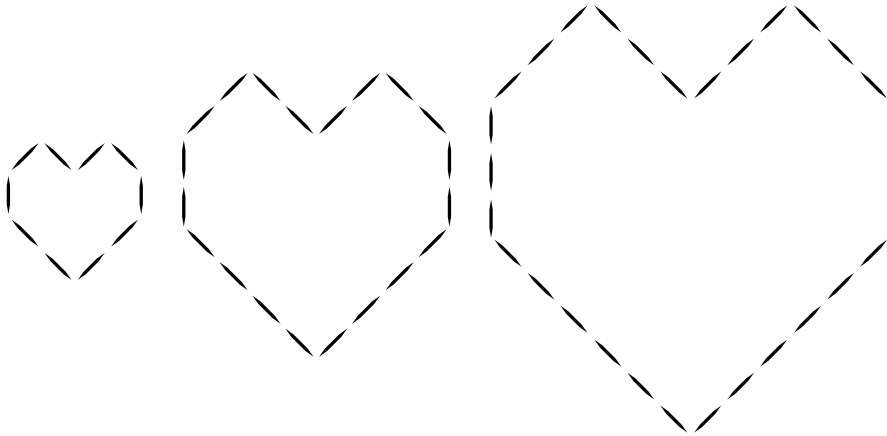
- (I) acht.“
- (N) neun.“
- (B) zehn.“
- (S) elf.“
- (U) zwölf.“

8

Spielerei mit Herzen



Bruno spielt mit den Zahnstochern, die in der Küche auf dem Tisch stehen. Mit 10 Zahnstochern hat er ein kleines Herz gelegt. Schnell legt er ein etwas größeres Herz aus 20 Zahnstochern daneben. Sein drittes Herz ist wieder eine Nummer größer.



„Na los, für das vierte Herz in der Reihe reichen die Hölzchen vielleicht noch“, meint Brunos Vater, der ihm über die Schulter blickt.

Flink ordnet Bruno die restlichen Zahnstocher, aber sie reichen doch nicht. Für das vierte Herz fehlt ihm genau ein Zahnstocher.

Wie viele Zahnstocher hat Bruno insgesamt?

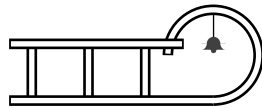
- (R) 66
- (K) 77
- (E) 88
- (A) 99
- (W) 111

9

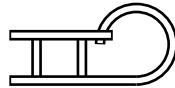
Schlittenfahren, das ist lustig!



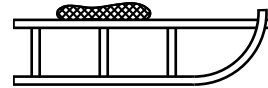
Arno, Berta, Camilla, Doro und Edgar machen eine Pause am Rodelhang. Ihre Schlitten werden heiß diskutiert. Sie haben ganz verschiedene: große oder kleine, einige mit Glöckchen, mit wärmendem Kissen oder ohne.



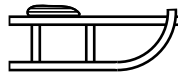
Schlitten 1



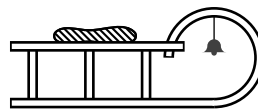
Schlitten 2



Schlitten 3



Schlitten 4



Schlitten 5

„Also, mein kleiner Schlitten ist ja viel schneller als dein großer“, sagt Arno zu Berta.

„Das kann sein. Dafür hat meiner eine Glocke, die ordentlich Lärm macht“, erwidert Berta.

„Na, eine Glocke hab ich auch“, mischt sich Camilla ein. „Und dazu noch ein weiches Kissen für einen warmen Po.“

Doro winkt ab: „Ich brauch den ganzen Schnickschnack nicht. Mein Schlitten hat weder Kissen noch Glocke. Hauptsache, er fährt.“

Edgar hört gelassen zu. Welcher Schlitten gehört ihm?

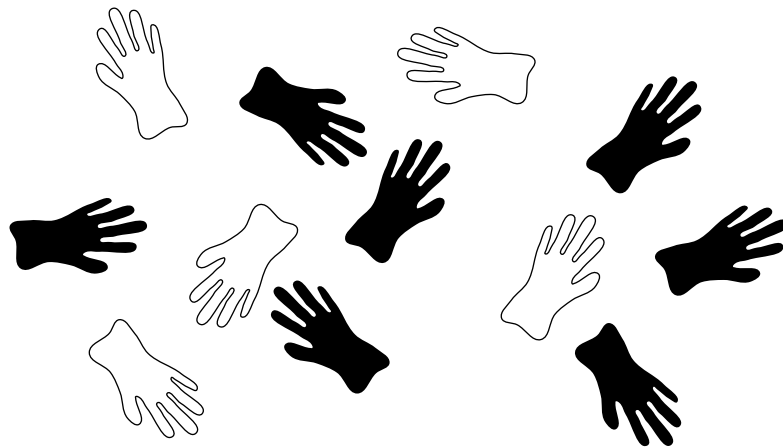
- (L) Schlitten 1
- (H) Schlitten 2
- (D) Schlitten 3
- (O) Schlitten 4
- (K) Schlitten 5

10

Schwarz-weiß gestrickt



Oben weiß, unten schwarz, so sollen sie sein: die Handschuhe für ihre Enkelkinder. Wie es ihr gerade in den Sinn kommt, strickt die Großmutter mal einen linken, mal einen rechten Handschuh. Als sie bereits einige Handschuhe gestrickt hat, ist sie dann doch neugierig, wie viele Paare schon fertig sind. Sie breitet die Handschuhe auf dem Tisch aus:



Wie viele Paare sind dabei?

- (R) 2
- (E) 3
- (U) 4
- (N) 5
- (S) 6

11

Schneemannzwillinge



Lydia will dem großen Schneemann, den sie gestern gebaut hat, einen Zwillingenbruder bauen. Weil das Bauen eine Weile dauert, beschließt sie, zeitig am Morgen anzufangen.

„Ach du Schreck, schon 9 Uhr“, erschrickt Lydia kurz nach dem Frühstück. „Jetzt geht es aber los!“

Lydia hat beim Bauen des ersten Schneemanns bemerkt: Für die mittlere Kugel braucht sie halb so lange wie für die größte Kugel. Und für die kleinste Kugel benötigt sie halb so lange wie für die mittlere Kugel.

Als ihr Vater Punkt 12 Uhr zum Essen ruft, hat Lydia gerade die größte und die mittlere Kugel fertig.

Wie lange braucht sie nach dem Mittagessen für die kleinste Kugel?

- (E) 25 Minuten
- (T) 30 Minuten
- (O) 35 Minuten
- (L) 40 Minuten
- (X) 45 Minuten

13 Bärtige Gesellen



Den ganzen November über hat Karl in der Werkstatt seiner Eltern gesägt, gehobelt, gedrechselt und geklebt. Er hat Nussknacker gebaut, die er zusammen mit seinem kleinen Bruder Niklas zum Weihnachtsfest verschenken will. Noch sehen alle Nussknacker ganz gleich aus.

Jetzt ist Niklas dran: Er bemalt die Nussknacker und klebt ihnen Bärte an. Jeder Nussknacker bekommt eine schwarze Hose angemalt, dazu weiße Socken, schwarze Schuhe und eine schwarze Mütze. Die Jacke ist rot, blau oder grün. Aus Fell schneidet Niklas zwei Sorten Bärte: kurze und lange. Die Nussknacker mit den roten Jacken bekommen auf jeden Fall einen kurzen Bart, die anderen bekommen einen kurzen oder einen langen Bart.

Wie viele verschiedene Nussknacker kann Niklas so höchstens gestalten?

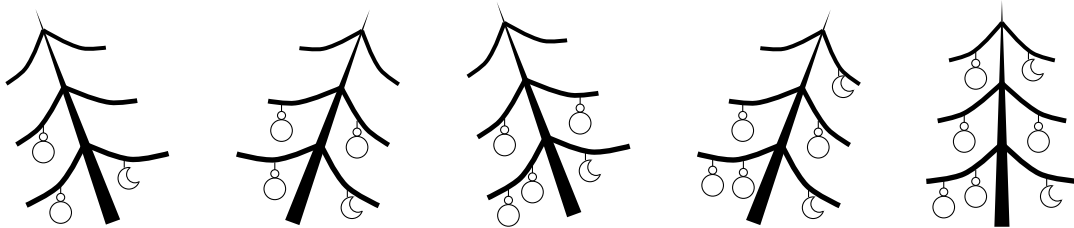
- (I) 2
- (R) 3
- (M) 4
- (A) 5
- (H) 6

14

Ein schwächliches Bäumchen

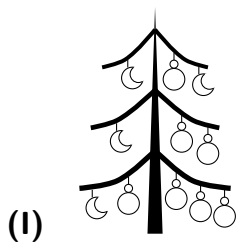
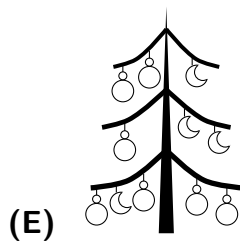
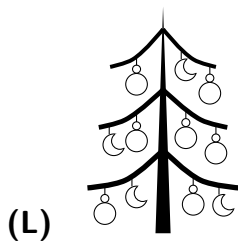
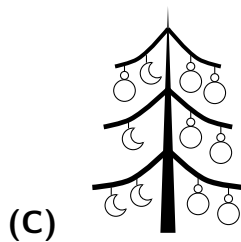
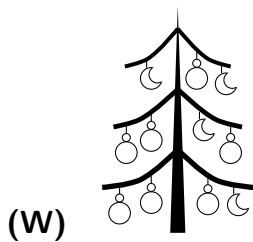


Onkel Gustav hat sich ein Tannenbäumchen für seinen Wohnzimmertisch gekauft. Es ist prächtig, doch auch ein wenig schwächlich. Als er beginnt, das Bäumchen mit Kugeln und Monden zu schmücken, lehnt es mal nach rechts, mal nach links. Nach einigen Versuchen steht es endlich gerade:



Onkel Gustav ist zufrieden. Und es gelingt ihm sogar, insgesamt 4 Monde und 7 Kugeln so an das Bäumchen zu hängen, dass es gerade steht.

Von den folgenden geschmückten Bäumchen kann nur eines das Bäumchen von Onkel Gustav sein. Welches?



15

Weihnachtsnüsse



Frau Flinkwert streut gerade den vereisten Weg vor dem Haus, als die Nachbarskinder vom Weihnachtsmarkt zurückkommen. Sie erzählen wild durcheinander. Offenbar haben die gebrannten Nüsse besonders gut geschmeckt, denn die Kinder berichten aufgeregt davon:

„Und dann haben wir diese große Tüte gebrannte Nüsse gekauft und gleichmäßig unter uns aufgeteilt.“

„Genau. Jeder von uns hat 14 Stück bekommen.“

„Aber wenn Albert beim Verteilen nicht 5 Nüsse in die Pfütze gefallen wären, dann hätte jeder von uns sogar noch eine Nuss mehr bekommen.“

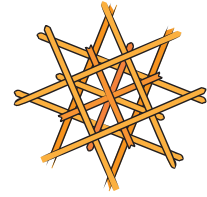
Frau Flinkwert rechnet eine Weile und staunt: „Na, da habt ihr aber wirklich eine große Tüte gekauft.“

Wie viele Nüsse waren insgesamt in der Tüte?

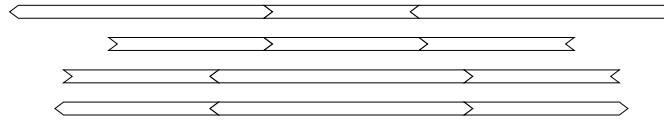
- (S) 72
- (N) 75
- (D) 80
- (F) 84
- (O) 89

16

Strohsternbastelei

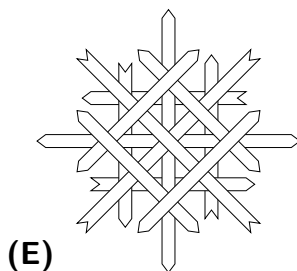
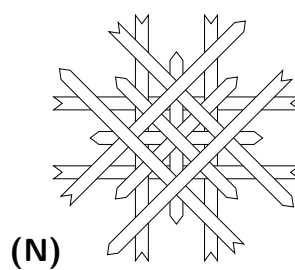
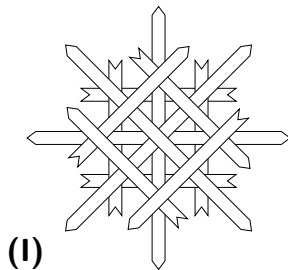
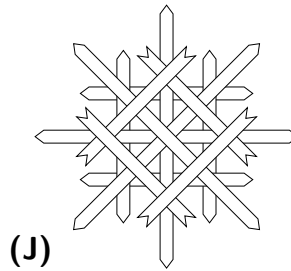
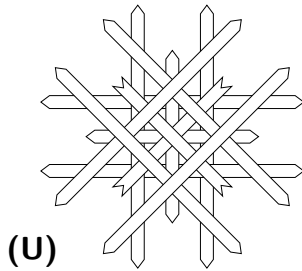


Kurt bastelt für den Weihnachtsbaum fünf Strohsterne. Vier Sterne sind schon fertig. Für den fünften Stern hat er gerade eben vier Strohhalme geglättet und in kurze und lange Streifen zerschnitten:



Anschließend legt Kurt aus diesen Streifen einen Stern zurecht und klebt ihn zusammen. Seine fünf Sterne liegen auf dem Tisch.

Welchen dieser Sterne hat er als letzten gebastelt?



17

In der Weihnachtsbäckerei



Kurz bevor die Familie zum Kaffeetrinken zu Tante Lotte aufbricht, möchte die Mutter noch ein paar selbstgebackene Weihnachtskekse einpacken: Zimtsterne, Kokosmakronen und Vanillekipferl.

„Nimm doch einfach von jeder Sorte gleich viele“, meint der Vater. „Nein“, entgegnet Heiner, „wir nehmen Tante Lotte natürlich von ihrer Lieblingssorte am meisten mit!“ Daraufhin schlägt Lisa pfiffig vor: „Kokosmakronen und Vanillekipferl nehmen wir insgesamt doppelt so viele wie Zimtsterne. Und Zimtsterne nehmen wir doppelt so viele wie Kokosmakronen.“

Die anderen schauen verwirrt. „Na, ist doch ganz klar“, meint Lisa, „dann haben wir von Tante Lottes Lieblingssorte am meisten! Genau gesagt haben wir davon...“

- (B) ... viermal so viele wie Zimtsterne.“
- (A) ... doppelt so viele wie Kokosmakronen.“
- (T) ... dreimal so viele wie Vanillekipferl.“
- (L) ... doppelt so viele wie Zimtsterne.“
- (D) ... dreimal so viele wie Kokosmakronen.“

18 Baumrätsel



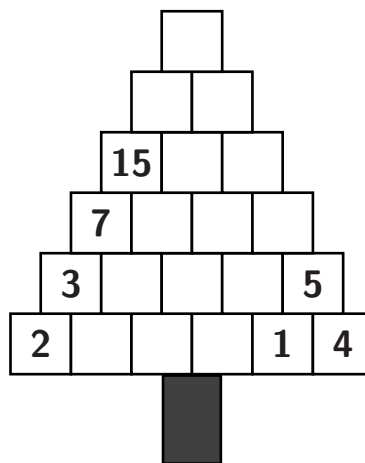
In Aishas Rätselbaum gilt die folgende Regel:

Von der zweiten Reihe an ist jede Zahl die Summe der beiden schräg unter ihr stehenden Zahlen.

Zum Beispiel steht unten rechts im Baum: $1 + 4 = 5$.

Aisha füllt den Baum vollständig aus.

Welche Zahl steht schließlich in der Spitze des Baums?



(W) 51

(E) 56

(M) 58

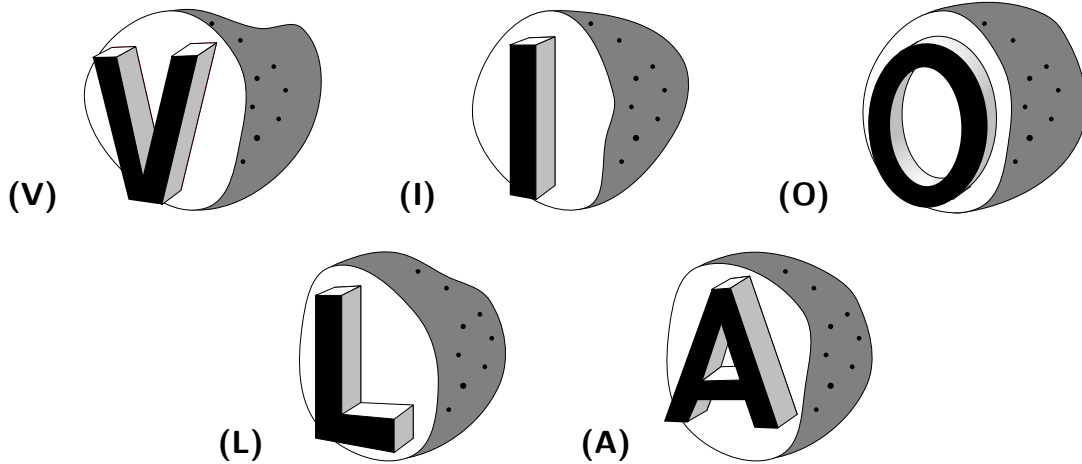
(S) 63

(F) 66

19 Weihnachtsgrüße



Viola will in diesem Jahr ihre Weihnachtskarten ganz besonders gestalten. Sie will ihren Namen als Unterschrift drucken. Dazu hat sie sich Kartoffeln genommen, diese halbiert und für jeden Buchstaben einen Stempel hergestellt. Als sie einen Probedruck macht, stellt sie fest, dass sie sich bei einem der Stempel vertan hat. Bei welchem?



20 Sternenstaub



Bei der schönen Zauberin Mirinda wird der letzte Weihnachtsschmuck angebracht. Damit der Garten schon von weitem prächtig glitzert, sollen ihre vier Elfen das geflügelte Tor, den Märchenbrunnen, die sprechenden Bäume und die vielen winzigen Schneeglöckchen mit Sternenstaub streichen.

Mirinda versammelt ihre Elfen unter einer großen Zaubertanne, um die Arbeit aufzuteilen. Für jede Elfe steht schon ein Eimerchen mit Sternenstaub bereit. Doch zuerst darf jede der kleinen Elfen einen Wunsch äußern.

Elfi wünscht sich: „Ich möchte unbedingt das geflügelte Tor streichen.“

Millis Wunsch ist: „Ich möchte nicht schon wieder den Märchenbrunnen streichen, das habe ich letztes Jahr schon gemacht.“

Tini wünscht sich: „Ich möchte dieses Jahr wieder die sprechenden Bäume streichen, die lachen immer so lustig.“

Und Nelli sagt schließlich: „Ich habe gar keinen bestimmten Wunsch, ich will nur nicht die kleinen Schneeglöckchen streichen.“

Mirinda teilt die Arbeit so auf, dass sie möglichst viele Wünsche erfüllt.

Wie viele Wünsche kann Mirinda erfüllen?

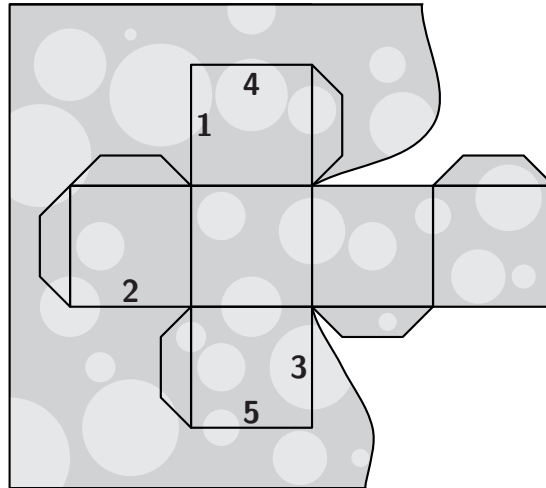
- (R) keinen
- (E) höchstens einen
- (W) höchstens zwei
- (S) höchstens drei
- (K) alle vier

21

Ausschneidebogen



Für ein Geschenk bastelt Justus einen Würfel aus Papier. Das Würfelnetz hat er auf ein Blatt gezeichnet. An einige der Kanten hat er Klebestreifen gezeichnet, damit er den Würfel nachher ordentlich zusammenkleben kann.



Kaum hat Justus angefangen zu schneiden, da entdeckt er einen Fehler: Er hat einen Klebestreifen vergessen!

Aber das ist zum Glück kein Problem. Er muss nur einen Klebestreifen an eine der noch nicht geschnittenen Kanten dazu zeichnen.

An welche?

- (A) Kante 1
- (H) Kante 2
- (B) Kante 3
- (E) Kante 4
- (V) Kante 5

22

Schlittschuhknobelei



Kai und Mehmet sind die ersten in der Eishalle. „Bis die drei anderen kommen, können wir ja schon mal die Schuhe abholen“, schlägt Kai vor. Am Schlittschuhverleih liegen bereits die fünf Paar Schuhe bereit: zwei Paar blaue Schlittschuhe, zwei Paar rote Schlittschuhe und ein Paar schwarze Schlittschuhe, alle in der gleichen Größe.

„Also, ich will heute mal zwei Schuhe mit unterschiedlichen Farben“, sagt Mehmet und schnappt sich eine blauen und einen schwarzen Schuh. Kai findet: „Au ja, das ist eine tolle Idee!“ Nun will auch er sich zwei Schuhe mit unterschiedlichen Farben nehmen, aber so, dass die anderen drei auch noch jeder ein Paar verschiedenfarbige Schuhe bekommen können.

Was muss Kai beachten?

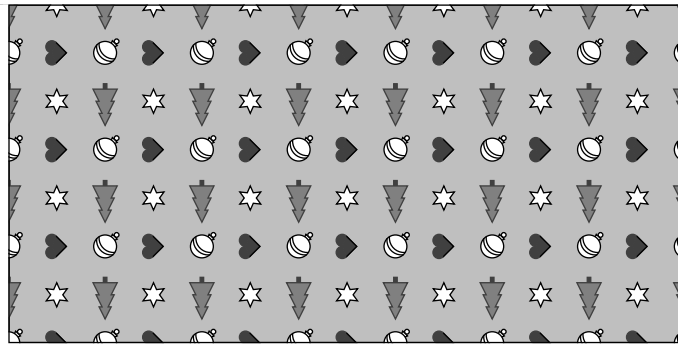
- (P) Er darf keinen roten Schuh nehmen.
- (G) Er darf keinen blauen Schuh nehmen.
- (O) Er darf keinen schwarzen Schuh nehmen.
- (I) Er muss einen blauen Schuh nehmen.
- (N) Er muss einen roten Schuh nehmen.

23

Geschenkpapier

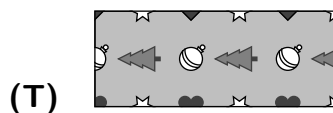
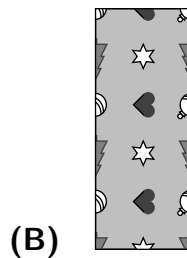
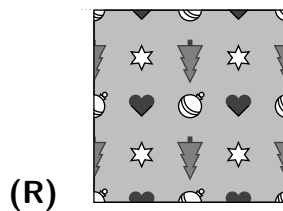
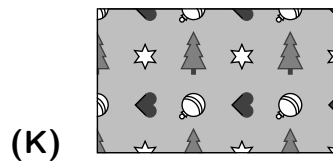
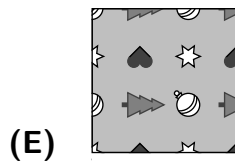


Um sein Geschenk für Juliette einzupacken, hat Frederic einen Bogen weihnachtliches Geschenkpapier gekauft:



Natürlich braucht Frederic nur einen Teil des Geschenkpapiers. Also schneidet er ein rechteckiges Stück aus.

Welcher Ausschnitt kann es sein?



24 Verwicktes zum Fest



Im Adventskalender, den Tina für Christian gebastelt hat, befindet sich heute eine kleine Karte mit einem weihnachtlichen Gruß. Aber Christian kann gar nichts lesen, denn Tina hat die Botschaft verschlüsselt.

Tina gibt ihm einen Tipp: „Das Wort WEIHNACHTSMARKT würde ich zum Beispiel so verschlüsseln:

Ich vertausche den ersten und den letzten Buchstaben: TEIHNACHTSMARKW.
Anschließend vertausche ich den dritten und den drittletzten Buchstaben: TERHNACHTSMAIKW. Dann vertausche ich den fünften und den fünftletzten Buchstaben: TERHMACHTSNAIKW. Zuletzt vertausche ich noch den siebten und den siebtletzten Buchstaben: TERHMATHCSNAIKW. Fertig!“

Christian ist sofort klar, wie er seine Weihnachtskarte entschlüsseln kann. Er muss einfach die Vertauschungen rückgängig machen.

Auch das Lösungswort des Känguru-Adventskalenders wurde mit Tinas Methode verschlüsselt.

**Wie lautet das richtige,
entschlüsselte Lösungswort?**

Lösungen der Tagesaufgaben

1 – (E) ist richtig

Wir fahren mit dem Finger jede einzelne Lichterkette entlang und zählen dabei die Kerzen, die zu dieser Lichterkette gehören. Wir finden als Kerzenanzahl:

für Nummer 1:	8 Kerzen
für Nummer 2:	11 Kerzen
für Nummer 3:	6 Kerzen
für Nummer 4:	12 Kerzen
für Nummer 5:	6 Kerzen

„... die Kette mit den meisten Leuchten, die sie für das Bäumchen bräuchten“ ist also Nummer 4.

2 – (E) ist richtig

Die Ausstellung öffnet von Mittwoch bis Montag, das heißt an den Tagen

Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag, Sonntag, Montag.

Am Dienstag ist geschlossen.

3 – (B) ist richtig

Wir müssen herausfinden, wie viele Vögel im Vogelhäuschen sitzen, als der Specht angefliegen kommt.

Zu Beginn sitzen 4 Meisen und 4 Grünfinken im Vogelhäuschen. Nachdem alle Meisen und 2 Grünfinken weggefliegen sind, bleiben von diesen Vögeln nur noch 2 Grünfinken übrig. Dazu kommen ein Buchfink und das Spatzenpärchen, also 2 Spatzen. Es sind insgesamt $2 + 1 + 2 = 5$ Vögel, die vor dem Specht wegfliegen.

4 – (L) ist richtig

Wir lösen das Rätsel, indem wir der Reihe nach die Wörter im Buchstabensalat suchen und wie Theo farbig markieren. Wir finden zum Beispiel diagonal von rechts unten nach links oben das Wort SACK, waagrecht von links nach rechts das Wort KERZE oder senkrecht von unten nach oben das Wort LAMETTA (siehe Bild rechts).

Wenn wir alle Wörter gefunden und die entsprechenden Kästchen bunt ausgemalt haben, dann bleibt unten rechts ein L übrig.

P	I	S	T	E	G	A	N	S	M
L	K	K	E	R	Z	E	T	U	A
E	E	I	S	L	I	E	A	A	T
F	K	S	I	E	R	B	N	L	T
E	S	C	N	N	Z	D	N	O	E
I	H	H	A	R	I	U	E	K	M
T	C	U	E	S	M	F	L	I	A
S	C	H	L	I	T	T	E	N	L

5 – (R) ist richtig

Wir versuchen herauszufinden, wie die Schuhe der fünf Kinder angeordnet sind. In der vierten Strophe stehen dazu alle wichtigen Hinweise:

1. Die Schuhe von Senta und Bent stehen nebeneinander.
2. Peters Schuhe stehen direkt links von Kents Schuhen.
3. Zwischen Vincents und Peters Schuhen stehen zwei Paar andere Schuhe.

Für Vincents, Peters und Kents Schuhe gibt es nur drei Möglichkeiten:

Vincent	?	?	Peter	Kent
Peter	Kent	?	Vincent	?
?	Peter	Kent	?	Vincent

Nun müssen noch die Schuhe von Senta und Bent dazugestellt werden. Das geht aber nur bei der ersten Möglichkeit. Da wir nicht wissen, in welcher Reihenfolge Sentas und Bents Schuhe stehen, gibt es zwei mögliche Anordnungen:

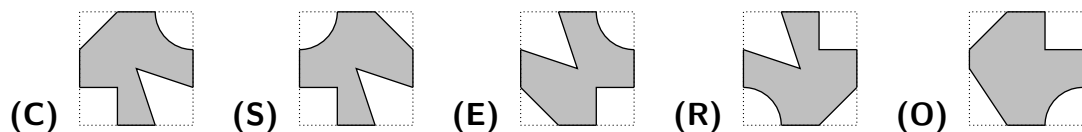
Vincent	Senta	Bent	Peter	Kent
Vincent	Bent	Senta	Peter	Kent

In beiden Fällen stehen Kents Schuhe rechts – das sind die kleinsten.

6 – (O) ist richtig

Bei dieser Aufgabe können wir mehrere Papierquadrate nehmen und versuchen, die fünf Sterne in den Lösungsvorschlägen zu basteln.

Eine andere Möglichkeit ist folgende: Wir nehmen uns die fertigen Papiersterne aus den Lösungsvorschlägen her und falten sie in Gedanken wieder zusammen. Dann erhalten wir die kleinen Quadrate, von denen die Ecken abgeschnitten wurden:



Bei den ersten vier Quadraten sehen wir, dass die Ecken auf die vier verschiedenen Weisen abgeschnitten wurden, wie Tatjana es sich vorgenommen hat. Beim fünften Quadrat ist die linke untere Ecke schräg abgeschnitten, und es fehlt die Spitze, die bis zur Mitte des Quadrats eingeschnitten ist. Stern **(O)** kann Tatjana mit den vier Eckenmustern nicht basteln.

7 – (S) ist richtig

Von den 9 Enten geht eine an Land, also bleiben noch $9 - 1 = 8$ Enten auf dem Wasser. Von diesen tauchen 3 Enten ihre Köpfe ein und strecken $3 \cdot 2 = 6$ Füße hoch. Von den restlichen $8 - 3 = 5$ Enten auf dem Wasser sieht der Wanderer die Köpfe. Füße und Köpfe sind es also insgesamt $6 + 5 = 11$.

8 – (A) ist richtig

Um die Anzahl der Zahnstocher zu ermitteln, können wir die Herzen einfach nachlegen und dann die Zahnstocher zählen. Wir versuchen nun, ein Muster zu entdecken.

Das erste Herz besteht aus 10 Zahnstochern. Beim zweiten Herz ist jede gerade Strecke genau doppelt so lang wie beim ersten Herz. Das zweite Herz besteht also insgesamt aus doppelt so vielen Zahnstochern wie das erste Herz: $2 \cdot 10 = 20$. Beim dritten Herz ist jede gerade Strecke dreimal so lang wie beim ersten Herz. Es besteht also aus dreimal so vielen Zahnstochern wie das erste Herz: $3 \cdot 10 = 30$. Und das vierte Herz besteht dann aus $4 \cdot 10 = 40$ Zahnstochern.

Insgesamt braucht Bruno für die vier Herzen $10 + 20 + 30 + 40 = 100$ Zahnstocher. Da ihm jedoch ein Zahnstocher fehlt, hat er nur 99 Zahnstocher.

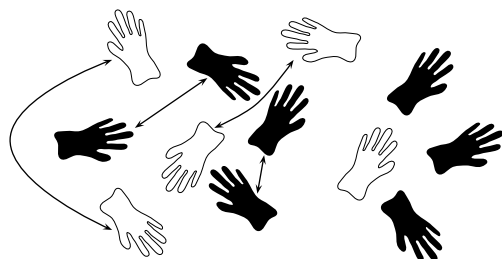
9 – (D) ist richtig

Wir gehen die Aussagen der Kinder der Reihe nach durch und versuchen, die Schlitten zuzuordnen.

Nach Arnos Aussage besitzt Arno einen kleinen Schlitten (Schlitten 2 oder 4), und Berta besitzt einen großen Schlitten (Schlitten 1, 3 oder 5). Nach Bertas Aussage hat ihr Schlitten eine Glocke. Schlitten 3 ist also nicht Bertas Schlitten. Camillas Schlitten hat eine Glocke und ein Kissen, das kann nur Schlitten 5 sein. Damit ist klar, dass Berta Schlitten 1 gehört. Doros Schlitten hat weder Kissen noch Glocke, das kann nur Schlitten 2 sein. Also gehört Arno Schlitten 4. Schlitten 3 bleibt übrig. Dieser gehört Edgar.

10 – (N) ist richtig

Wir drehen in Gedanken die Handschuhe so zurecht, dass wir sie zu Paaren sortieren können. Von den Handschuhen, die mit der weißen Seite nach oben liegen, finden wir 2 Paare. Genauso finden wir von den Handschuhen, die mit der schwarzen Seite nach oben liegen, 2 Paare. Das Bild zeigt eine Möglichkeit.



Die restlichen schwarzen Handschuhe sind alles rechte Handschuhe, der weiße Handschuh ist ein linker Handschuh. Also gibt es noch ein weiteres Paar. Auf dem Tisch liegen insgesamt 5 Handschuhpaare.

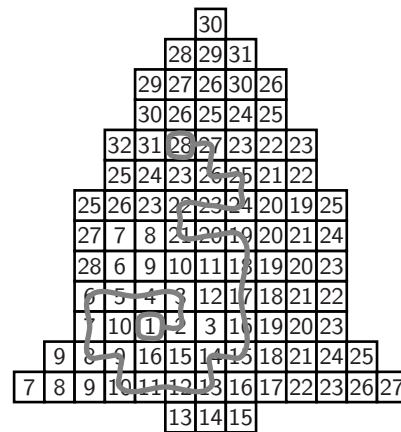
11 – (T) ist richtig

Lydia baut die größte und die mittlere Kugel von 9 bis 12 Uhr, also braucht sie dafür 3 Stunden. Für die größte Kugel braucht Lydia doppelt so lange wie für die mittlere Kugel, also für die größte Kugel 2 Stunden und für die mittlere Kugel 1 Stunde. Da Lydia an der mittleren Kugel doppelt so lange baut wie an der kleinsten Kugel, braucht sie für die kleinste Kugel eine halbe Stunde, also 30 Minuten.

12 – (E) ist richtig

Wir finden die Lösung, indem wir bei der 1 beginnen und einen möglichst langen Weg suchen, der die Zahlen der Reihe nach verbindet. Der längste mögliche Weg ist im Bild rechts zu sehen.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass wir bei den größten Zahlen beginnen und versuchen, einen „Rückweg“ zur 1 zu finden. Die Zahl 32 gibt es nur einmal, von ihr kommen wir aber nur bis zur 29. Von der 31 rechts oben gelangen wir höchstens zur 30 direkt darunter. Von der 30 in der Spitze der Glocke finden wir immerhin einen Rückweg bis zu einer 19, jedoch nicht bis zur 1. Die Zahl 29 gibt es zweimal. Von keiner der beiden gelangen wir zur 1. Es bleibt nur die Zahl 28 als mögliche Lösung.



13 – (A) ist richtig

Bis auf Jacke und Bart sehen alle Nussknacker gleich aus. Für die Jacken gibt es drei mögliche Farben: rot, blau oder grün. Die Bärte sind entweder lang oder kurz, aber die roten Nussknacker haben nur kurze Bärte. Also sind folgende Kombinationen von Jackenfarbe und Bartlänge möglich:

rot, kurz blau, kurz blau, lang grün, kurz grün, lang

Das sind 5 verschiedene Möglichkeiten.

14 – (E) ist richtig

Als nach Onkel Gustavs ersten Versuchen der Baum gerade steht, hängen an ihm insgesamt 5 Kugeln und 2 Monde. Onkel Gustav will insgesamt 7 Kugeln und 4 Monde an das Bäumchen hängen, also von jeder Sorte 2 mehr. Natürlich bleibt das Bäumchen gerade stehen, wenn er auf beide Seiten des Bäumchens gleich viel hängt, also jeweils eine Kugel und einen Mond. Dann hat das Bäumchen auf einer Seite 5 Kugeln und einen Mond und auf der anderen Seite 2 Kugeln und 3 Monde. Bäumchen (E) sieht genau so aus.

Wir überlegen uns noch, warum die anderen Bäumchen nicht gerade stehen können. In Onkel Gustavs „Schmückversuchen“ erkennen wir, dass ein Mond schwerer als eine Kugel ist. Aber zwei Kugeln sind schwerer als ein Mond.

In Bäumchen **(W)** hängt an den unteren Ästen rechts ein größeres Gewicht als links (denn ein Mond und eine Kugel sind schwerer als zwei Kugeln). Auch an den mittleren Ästen und den oberen Ästen hängt rechts ein größeres Gewicht als links. Das Bäumchen **(W)** müsste also nach rechts lehnen.

In Bäumchen **(C)** sind die oberen und mittleren Äste zusammen im Gleichgewicht, denn an diesen vier Ästen hängen 2 Monde und 5 Kugeln wie in Onkel Gustavs erstem gerade stehenden Baum. An den unteren Ästen hängt aber links ein größeres Gewicht. Das Bäumchen **(C)** müsste somit nach links lehnen.

In Bäumchen **(L)** sind die 4 Monde gleichmäßig verteilt, die Kugeln aber nicht. Das Bäumchen lehnt also zu der Seite, wo mehr Kugeln hängen, also nach rechts.

Weil zwei Kugeln schwerer als ein Mond sind, sind in Bäumchen **(I)** die 6 Kugeln rechts schwerer als die 3 Monde links. Und der einzelne Mond rechts ist schwerer als die Kugel links. Bäumchen **(I)** lehnt nach rechts.

Eine zweite Möglichkeit, die Aufgabe zu lösen, besteht darin, geeignete Gewichte für die Kugeln und Monde zu finden. In Onkel Gustavs gerade stehendem Bäumchen sehen wir, dass 4 Kugeln so schwer sind wie 1 Kugel und 2 Monde. Also sind 3 Kugeln so schwer wie 2 Monde. Eine Kugel könnte beispielsweise 2 g und ein Mond 3 g wiegen. Nun können wir für die einzelnen Bäumchen das Gewicht der linken und rechten Seite ausrechnen. Zum Beispiel wiegen in Bäumchen **(W)** die Kugeln und Monde links $4 \cdot 2 \text{ g} + 1 \cdot 3 \text{ g} = 11 \text{ g}$ und rechts $3 \cdot 2 \text{ g} + 3 \cdot 3 \text{ g} = 15 \text{ g}$. Die rechte Seite ist also schwerer. Nur bei Bäumchen **(E)** erhalten wir links und rechts dasselbe Ergebnis.

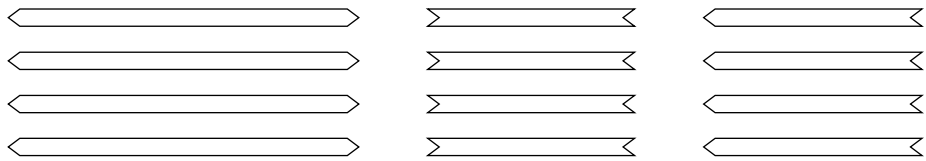
Mit dieser Methode lässt sich übrigens auch beweisen, dass es tatsächlich nur eine Möglichkeit für Onkel Gustav gibt, 4 Monde und 7 Kugeln so zu verteilen, dass das Bäumchen gerade steht.

15 – (N) ist richtig

Die Aussage „Aber wenn Albert beim Verteilen der Nüsse nicht 5 Nüsse in die Pfütze gefallen wären...“ ist ein Hinweis darauf, wie viele Kinder Frau Flinkwert von ihren Erlebnissen berichten. Da von den 5 Nüssen jedes Kind eine bekommen hätte, müssen es genau 5 Kinder sein. Von ihnen hätte jedes $14 + 1 = 15$ Nüsse bekommen, wenn keine Nuss in die Pfütze gefallen wäre. Also waren in der Tüte ursprünglich $5 \cdot 15 = 75$ Nüsse.

16 – (I) ist richtig

Zuerst sortieren wir die Strohstreifen, die Kurt geschnitten hat:



Es gibt drei Sorten: 4 lange Streifen mit beiden Spitzen nach außen, 4 kurze Streifen mit beiden Spitzen nach innen und 4 kurze Streifen mit einer Spitze nach außen und einer Spitze nach innen.

Nun schauen wir uns die Strohsterne an, die Kurt gebastelt hat. Für die Sterne **(U)** und **(N)** hat er jeweils 8 lange und 4 kurze Streifen benutzt. Keiner dieser Sterne wurde also aus den 12 Streifen gebastelt. Für Stern **(J)** hat Kurt kurze Streifen mit beiden Spitzen nach außen benutzt und für Stern **(E)** hat Kurt lange Streifen mit Spitzen nach innen verwendet. Diese beiden Sterne können auch nicht der fünfte Stern sein, da es keine solche Streifen gibt. Nur bei Stern **(I)** gibt es genau die richtigen Sorten Streifen in der richtigen Anzahl.

17 – (D) ist richtig

Wir versuchen herauszufinden, welches Tante Lottes Lieblingskekse sind. Kokosmakronen sind es nicht, denn Zimtsterne sollen es ja bereits doppelt so viele sein.

Da es Kokosmakronen und Vanillekipferl insgesamt doppelt so viele wie Zimtsterne gibt, entspricht die Menge an Kokosmakronen und Vanillekipferln der zweifachen Menge an Zimtsternen:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Kokosmakronen} & & \text{Zimtsterne} \\
 + & = & + \\
 \text{Vanillekipfel} & & \text{Zimtsterne}
 \end{array}$$

Die zweifache Menge an Zimtsternen entspricht aber gerade der vierfachen Menge an Kokosmakronen. Also sind Kokosmakronen und Vanillekipferl zusammen genauso viel wie die vierfache Menge an Kokosmakronen:

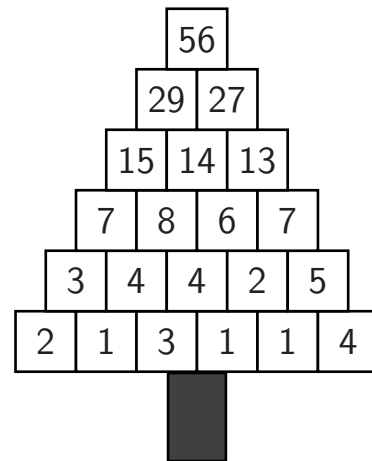
$$\begin{array}{rcl}
 & & \text{Kokosmakronen} \\
 & & + \\
 \text{Kokosmakronen} & & \text{Kokosmakronen} \\
 + & = & + \\
 \text{Vanillekipfel} & & \text{Kokosmakronen} \\
 & & + \\
 & & \text{Kokosmakronen}
 \end{array}$$

Vanillekipferl gibt es somit dreimal so viele wie Kokosmakronen. Lisa schlägt also vor, am meisten Vanillekipferl mitzunehmen (die Lieblingssorte der Tante), und zwar dreimal so viele wie Kokosmakronen, Antwort **(D)**.

Diese Aufgabe lässt sich auch lösen, indem wir versuchen, für die Anzahl der verschiedenen Kekssorten geeignete Zahlen zu finden. Zum Beispiel könnten wir es einfach mit einer Kokosmakrone versuchen. Dann gibt es 2 Zimtsterne. Kokosmakronen und Vanillekipferl gibt es doppelt so viele wie Zimtsterne, also 4. Das macht 3 Vanillekipferl – dreimal so viele wie Kokosmakronen. Das ist natürlich nur ein Beispiel, auch andere Zahlen sind möglich, und wir hoffen, dass Tante Lotte mehr als nur diese 6 Kekse bekommt.

18 – (E) ist richtig

Der vollständig ausgefüllte Rätselbaum ist rechts zu sehen. In der Spitze steht die Zahl 56.



19 – (L) ist richtig

Wenn Viola ihren Namen drucken möchte, müssen die Buchstaben in Spiegelschrift auf den Kartoffeln stehen. Die Buchstaben **V**, **I**, **O** und **A** sehen gespiegelt genauso aus. Aber statt des Buchstaben **L** hätte Viola eine Stempel mit dem gespiegelten Buchstaben **L** herstellen müssen, also **J**.

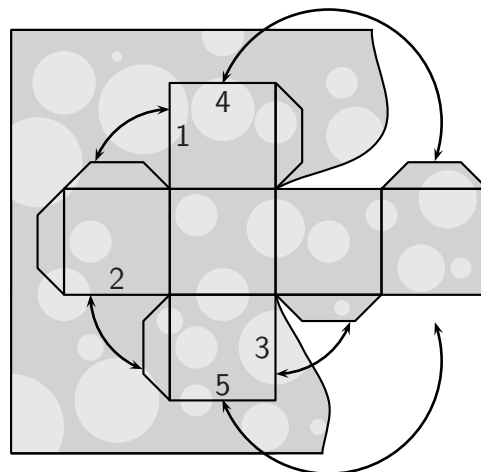
20 – (K) ist richtig

Weil Mirinda so viel wie möglich Wünsche ihrer Elfen erfüllen möchte, fängt sie am besten mit Elfi und Tini an, denn diese beiden wissen genau, was sie möchten: Elfi streicht das geflügelte Tor, Tini streicht die sprechenden Bäume. Es bleiben noch der Märchenbrunnen und die Schneebäume übrig. Da Milli *nicht* den Märchenbrunnen streichen möchte, muss sie die Schneebäume streichen. Der Märchenbrunnen bleibt für Nelli, womit auch ihr Wunsch, nicht die Schneebäume streichen zu müssen, erfüllt ist. Mirinda kann alle vier Wünsche erfüllen.

21 – (V) ist richtig

Für diese Aufgabe kann man das Würfelnetz zeichnen und es dann ausschneiden. Beim Zusammenkleben findet man heraus, an welcher Kante des Würfels ein Klebestreifen fehlt.

Wir können uns aber auch in Gedanken vorstellen, wie der Würfel gefaltet wird. Die Pfeile im Bild rechts zeigen, wie die nummerierten Kanten verklebt werden. Justus müsste an Kante 5 noch einen Klebestreifen dazu zeichnen, damit er den Würfel zusammenkleben kann.



22 – (N) ist richtig

Es treffen sich insgesamt 5 Kinder zum Schlittschuhlaufen. Wenn sich Mehmet einen blauen und einen schwarzen Schuh nimmt, bleiben von den Schlittschuhen noch 3 blaue, 4 rote und 1 schwarzer für die restlichen 4 Kinder übrig. Wenn jedes der Kinder verschiedenfarbige Schuhe haben soll, dann muss jedes von ihnen einen roten Schlittschuh bekommen, denn davon gibt es noch 4, also genauso viele, wie es noch Kinder sind. Kai muss also einen roten Schlittschuh nehmen.

23 – (K) ist richtig

Auf Frederics Geschenkpapier sind vier Figuren: Tannenbäume, Sterne, Herzen und Kugeln. Schauen wir uns die Papierausschnitte der Reihe nach an:

In Ausschnitt **(E)** sind die weißen Kugeln und die weißen Sterne in einer Reihe. Bei Frederics Geschenkpapier ist das aber nicht so. Ausschnitt **(E)** ist also nicht der gesuchte Ausschnitt.

In Ausschnitt **(K)** sind die Sterne zwischen den Bäumen, und die Kugeln und Sterne sind versetzt angeordnet, das ist schon einmal richtig. Wenn wir den Ausschnitt auf den Kopf stellen (das Papier also eine halbe Umdrehung machen lassen) stehen die Bäume auf dem Kopf, wie in Frederics Geschenkpapier. Die Herzen zeigen dann nach rechts und der Aufhänger der Kugel nach rechts oben. Es ist alles so wie in Frederics Geschenkpapier.

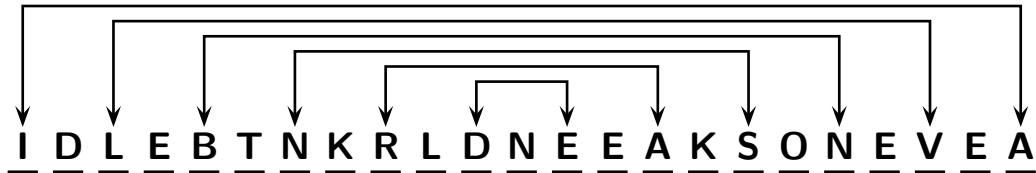
Überprüfen wir noch die restlichen drei Ausschnitte: In Ausschnitt **(R)** stehen die Bäume auf dem Kopf wie auf dem Geschenkpapier, die Spitzen der Herzen zeigen aber nicht nach rechts, sondern nach unten. Dieser Ausschnitt kann nicht von Frederics Geschenkpapier stammen. Auch in Ausschnitt **(B)** haben die Bäume dieselbe Richtung wie auf dem Geschenkpapier, die Herzen jedoch nicht. Und in Ausschnitt **(T)** sind die Kugeln wie auf dem Geschenkpapier ausgerichtet, alle anderen Figuren aber nicht.

Wir tragen die richtigen Lösungsbuchstaben in das Lösungsraster ein:

I	D	L	E	B	T	N	K	R	L	D	N	E	E	A	K	S	O	N	E	V	E	A
16	9	4	18	3	11	10	23	5	19	17	22	1	12	13	20	7	6	15	2	21	14	8

24 – Die Entschlüsselung

Das Lösungswort des Känguru-Adventskalender wurde mit Tinas Methode verschlüsselt. Um es zu entschlüsseln, müssen wir jeden zweiten Buchstaben so lassen wie er ist. Die anderen Buchstaben vertauschen wir so, wie es Tina am Beispiel des Wortes WEIHNACHTSMARKT beschrieben hat, also:



Wir erhalten so das entschlüsselte Lösungswort:

A D V E N T S K A L E N D E R K N O B E L E I