

Aufgaben 2012 und Lösungen

Das verschlüsselte Lösungswort

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

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

Entschlüsselt wird am 24. Dezember!

Das richtige, entschlüsselte Lösungswort lautet:

1

Basteln in der Weihnachtszeit

Der Dezember hat begonnen. Karl, Anna, Vito, Noah und Siri treffen sich heute, um gemeinsam die ersten Weihnachtsgeschenke zu basteln. Vorher haben sie eine Liste gemacht, wer welche Dinge mitbringen soll:

Karl: eine Schere, eine Tube Leim

Anna: Buntpapier, ein Pinsel

Vito: bunte Knöpfe, eine Schere

Noah: Wolle, Buntstifte

Siri: eine Tube Leim, Buntpapier

Eines der fünf Kinder hat versehentlich gar nichts mitgebracht. Doch das ist nicht schlimm, es ist genug zum Basteln da: jede Menge Buntpapier, ein Pinsel, Buntstifte, Wolle, Knöpfe, eine Tube Leim und zwei Scheren.

Wer hat nichts mitgebracht?

(K) Karl

(A) Anna

(V) Vito

(N) Noah

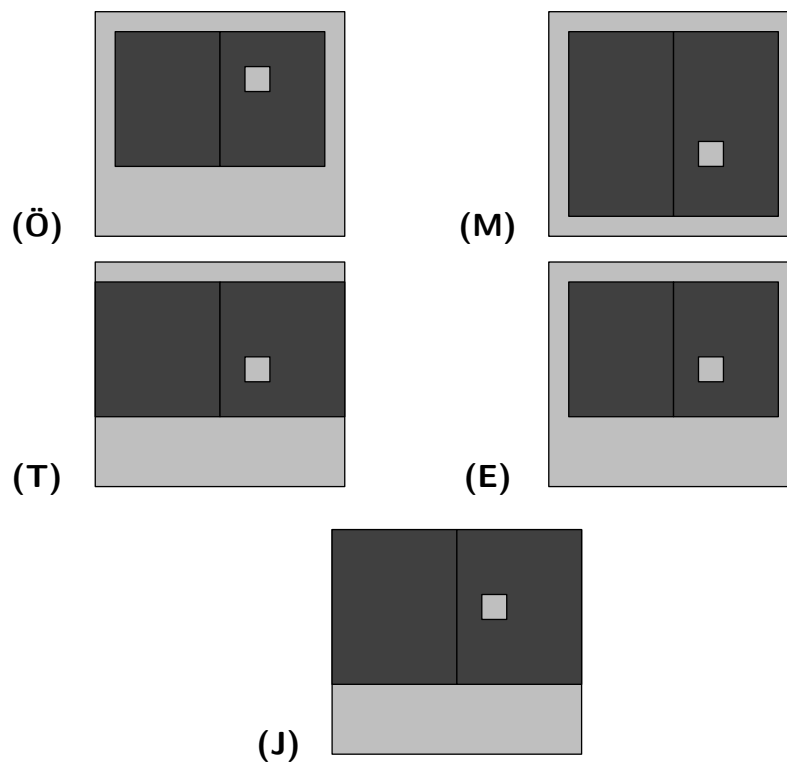
(S) Siri

2 Vogelhäuschen

Veronika hat mit ihrem Vater ein Vogelhäuschen gebaut. Das Dach hat sogar einen kleinen Schornstein, wie bei einem richtigen Haus. So sieht es von vorn und von der Seite aus:



Was sieht ein hungriges Vögelchen, das von oben das Vogelhäuschen erblickt?



3 Fingerpuppen

Selma, Franz und Kilian basteln heute Fingerpuppen. Als Selma den anderen ihren „einäugigen Riesen“ vorstellt, kommt Franz eine Idee: „Los, wir basteln noch mehr Riesen! Einen einäugigen haben wir schon. Als nächstes basteln wir einen zweiäugigen, dann einen dreiäugigen und immer so weiter.“ Gemeinsam machen sie sich ans Werk.

Eine Stunde später wird das 21. Riesen-Auge angeklebt.

„Das reicht,“ ruft Kilian, „wir haben genug Riesen.“

Wie viele Fingerpuppen-Riesen haben die drei insgesamt gebastelt?

(F) 5

(T) 6

(A) 7

(G) 8

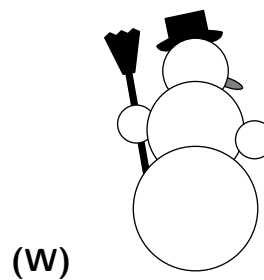
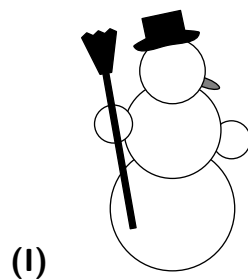
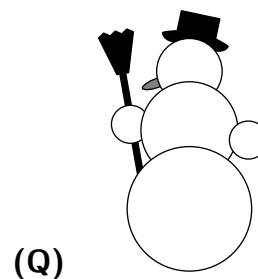
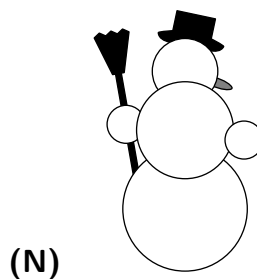
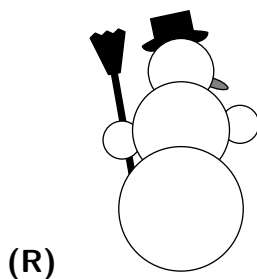
(H) 9

4 Fensterbild

Schneemann-Fan Peter hat aus Pappe ein Fensterbild gebastelt. Für den Körper und die Arme hat er aus weißer Pappe Kreise ausgeschnitten. Die Nase ist natürlich rot, alle anderen Teile sind schwarz. Peter hat die Teile zusammengeklebt und den Schneemann ins Fenster gehängt.



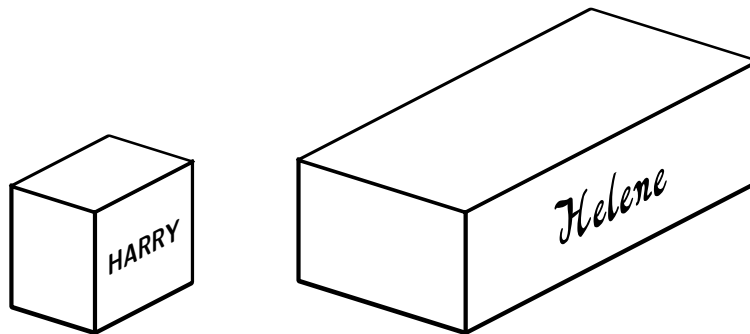
Von draußen sieht man den strahlenden Schneemann von vorn. Von hinten sieht er ganz anders aus. Wie?



5

Kastanienzoo

Harry und Helene haben im Herbst Kastanien gesammelt, jeder eine Kiste voll. Jetzt wollen sie Kastanientiere bauen.



Bevor es losgeht, will Harry ganz genau wissen, wie viele Kastanien er hat. Er fängt an, die Kastanien in seiner Kiste zu zählen.

Helenes Kiste ist genauso hoch wie Harrys Kiste, ungefähr 3-mal so lang und 2-mal so breit. Wenn Helene weiß, wie viele Kastanien Harry gezählt hat, kann sie ausrechnen, wie viele Kastanien in ihrer Kiste ungefähr sind.

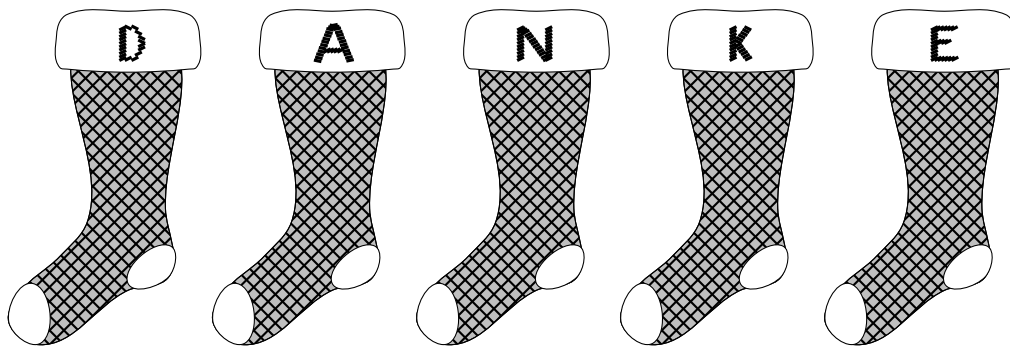
Wie viele Kastanien sind ungefähr in Helenes Kiste?

- (C) 2-mal so viele wie in Harrys Kiste
- (P) 3-mal so viele wie in Harrys Kiste
- (E) 4-mal so viele wie in Harrys Kiste
- (G) 6-mal so viele wie in Harrys Kiste
- (F) 8-mal so viele wie in Harrys Kiste

6 Nikolaussocken

Für die Gaben des Nikolaus haben Adele, Ludwig, Marek, Anke und David von ihrer Großmutter Socken gestrickt bekommen. Sogenannte Nikolaussocken. Sie hängen nebeneinander an der Wand. So braucht sich der Nikolaus nicht einmal zu bücken, wenn er die Süßigkeiten verteilt.

Jedes der fünf Kinder hat auf seine Socke einen Buchstaben gestickt, um dem Nikolaus eine Botschaft zu überbringen.



Da fällt Adele auf: „Jeder von uns hat einen Buchstaben gestickt, der in seinem Namen gerade NICHT vorkommt.“

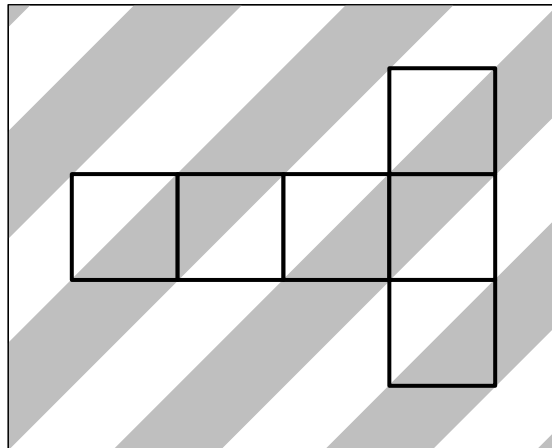
Wer hat das N gestickt?

- (K) Adele
- (S) Ludwig
- (U) Marek
- (B) Anke
- (P) David

7

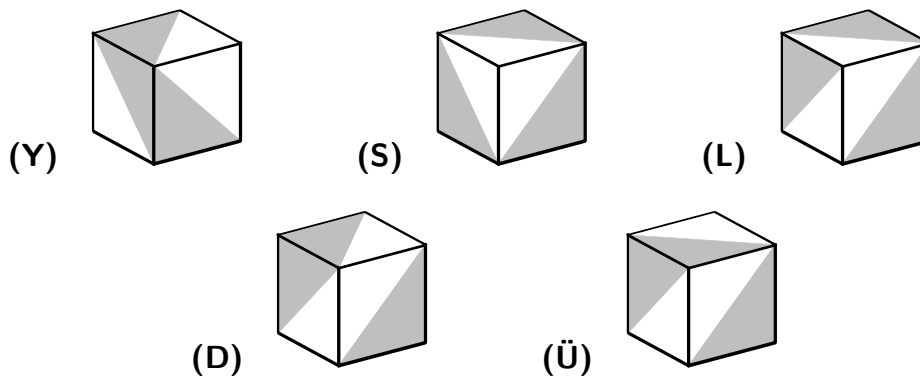
Geschenkschachtel

Anne will das Geschenk für ihre Mutter einpacken. Für die selbstgebaute Schneekugel braucht sie eine Schachtel, die wie ein Würfel aussieht. Auf ein Blatt gestreiftes Papier hat Anne dafür ein Würfelnetz gezeichnet.



Bevor es ans Ausschneiden geht, stellt sich Anne vor, wie der Würfel aus verschiedenen Richtungen aussehen wird, und zeichnet 5 Bilder.

Welches Bild ist falsch?



8

Kerzenwerkstatt

Adrian, Erik, Ilja, Oskar und Ulli sind heute in der Kerzenwerkstatt. Als sie fertig sind, vergleichen sie ihre selbstgemachten Kerzen.

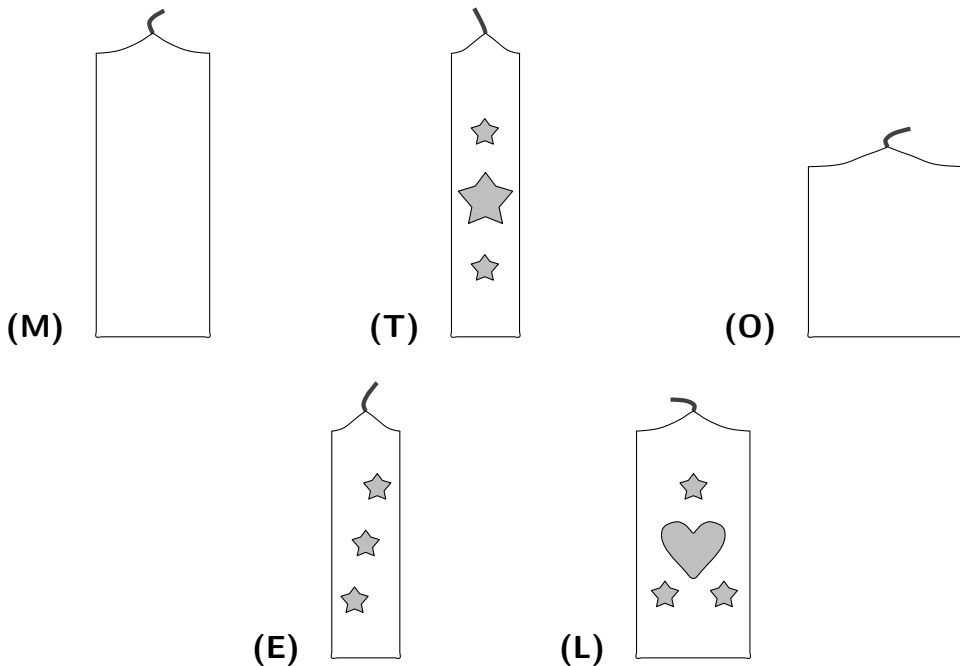
„Erik, deine Kerze ist ja genauso lang wie meine!“, sagt Adrian.

„Und unsere beiden Kerzen sind echt schön bemalt“, findet Erik. „Iljas Kerze ist richtig kahl dagegen.“

„Aber meine Kerze ist länger als eure“, sagt Ilja, „die brennt viel länger.“

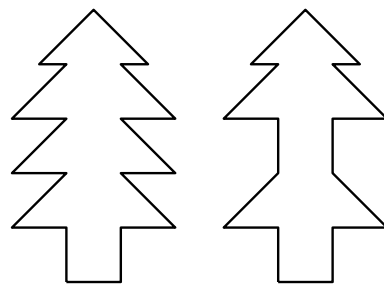
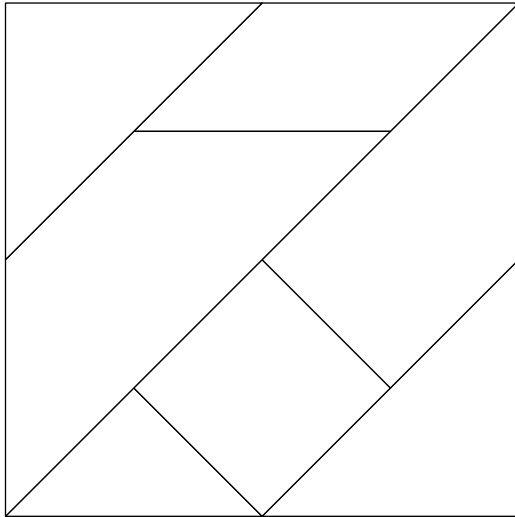
„Ich denke, dass meine Kerze am längsten brennt, denn sie ist die dickste“, meint Oskar.

Welche Kerze gehört Ulli?



9 Tangram

Linda hat ein Quadrat in sieben Teile zerschnitten. Für das Legespiel, das so entstanden ist, hat sie sich verschiedene Aufgaben ausgedacht.



Um den linken Baum zu legen, hat Linda alle Teile verwendet. Im rechten Baum sind zwar die beiden großen Dreiecke verbaut, doch von den anderen Teilen hat Linda eines nicht benutzt.

Welches Teil fehlt im rechten Baum?

(N) das kleine Dreieck 

(S) das Quadrat 

(K) das Parallelogramm 

(G) das Trapez 

(E) das Trapez 

10 Im Bastelladen

Frank steht etwas ratlos im Bastelladen. Er möchte 6 Blatt Goldpapier kaufen, um für Jens eine Krone zu basteln. Leider gibt es nur einen 10er-Pack für 5€.

„Hallo Frank“, tippt ihm sein Freund Mark auf die Schulter, „bastelst du auch für Weihnachten? Das Goldpapier ist wirklich toll, aber so teuer. Mir würden 4 Blatt locker reichen.“

„Super! Dann teilen wir uns einfach einen Pack“, freut sich Frank. Er kauft den 10er-Pack und gibt Mark 4 Blatt ab. Die Kosten teilen sie gerecht auf.

Wie viele Euro muss Mark an Frank zahlen?

(I) 1,00 €

(W) 1,50 €

(A) 2,00 €

(D) 2,50 €

(T) 3,00 €

11

Walnussboote

Rosalie, Lotte und Pablo wollen aus halben Walnussschalen schwimmende Kerzen basteln. Es liegen Dochte bereit, die sie unten in die Walnusshälften kleben. Das Wachs nehmen sie von alten Kerzen.

Da beim Knacken bestimmt einige Nüsse kaputtgehen, haben sie reichlich Nüsse mitgebracht. Rosalie legt 7 Nüsse auf den Tisch. Lotte hat 3 Nüsse mehr als Rosalie mitgebracht und Pablo sogar doppelt so viele Nüsse wie Rosalie.

Wie viele Walnüsse haben die drei zum Basteln?

(Ä) 24

(D) 29

(T) 31

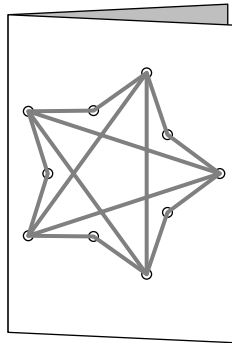
(E) 34

(U) 37

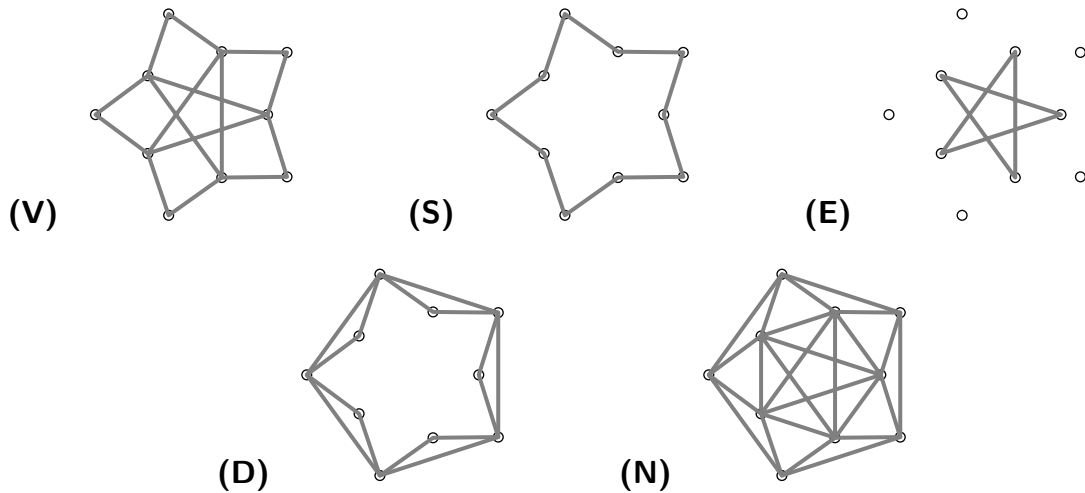
12

Mit Nadel und Faden

Bastian bastelt eine Weihnachtskarte für seine Tante. Auf der Vorderseite der Klappkarte hat er ganz regelmäßig 10 Löcher durch das Papier gestochen. Mit einer Nadel hat er einen dicken Faden durch die Löcher gezogen und einen Stern gestickt.



Da die Karte zum Aufklappen ist, hat Bastian so gestickt, dass auch auf der Rückseite ein schöner Stern entstanden ist. Nur einer der folgenden Sterne kann das sein. Welcher?



13

Weihnachtsbaumschmuck

Kristian möchte den kleinen Weihnachtsbaum in der Küche mit einer Kette aus roten und goldenen Perlen schmücken. Von den goldenen Perlen hat Kristian 20 Stück gekauft. Rote Perlen hat er noch ganz viele vom letzten Jahr übrig.

Er beginnt mit einer goldenen Perle und fädelt abwechselnd rote und goldene Perlen auf.



Kristians Kette ist fertig, nachdem er die letzte goldene Perle aufgefädelt hat.

Wie viele rote Perlen hat die fertige Perlenkette?

(K) 18

(T) 19

(S) 20

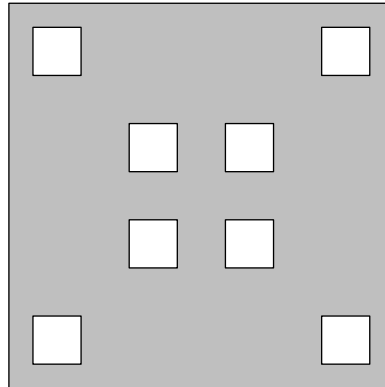
(N) 21

(O) 22

14

Scherenschnitt

„Was machst du denn da?“ fragt Marla ihre Schwester Tina, die sorgfältig quadratische Löcher in ein Stück Papier schneidet. „Das ist eine Schablone für eine Geheimschrift. Sie ist gerade fertig geworden.“



„Hättest du das Papier ein paarmal richtig gefaltet, hättest du doch mehrere Löcher gleichzeitig ausschneiden können“, sagt Marla. „Stimmt“, sagt Tina, „allerdings wäre dann das Papier nicht so schön glatt. Mach dir doch auch eine Schablone. Ich zeig dir dann die Geheimschrift.“

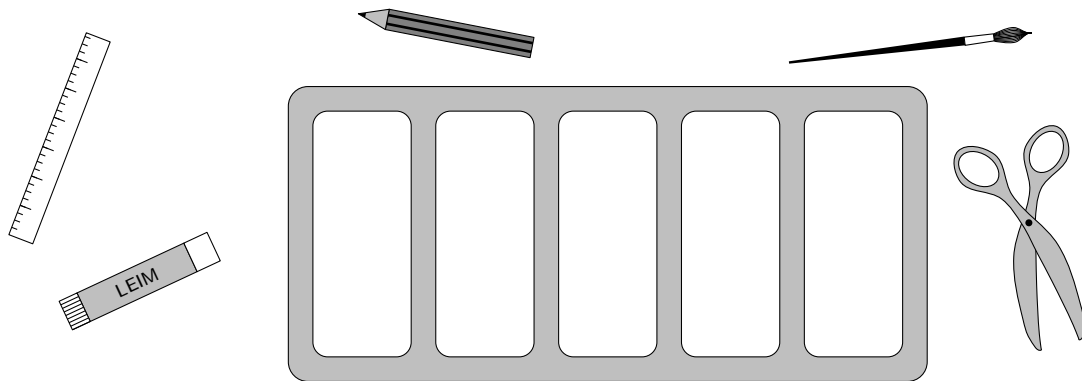
Marla nimmt sich ein Stück Papier, so groß wie das von Tina. Sie überlegt, wie sie es falten muss, um die acht Löcher mit möglichst wenigen Schnitten zu bekommen. Wie oft muss Marla mindestens schneiden?

- (Ä) einmal
- (H) zweimal
- (U) dreimal
- (T) viermal
- (R) achtmal

15

Ordnung muss sein

Schere, Stift, Leim, Pinsel und Lineal liegen verteilt auf Maschas Schreibtisch. „Zeit zum Aufräumen“, denkt sich Mascha. Die Gegenstände gehören in die Schale auf ihrem Schreibtisch, jeder hat sein eigenes Fach. Die Schere gehört zum Beispiel ins Fach ganz links.



Als Mascha fertig ist, liegen zwischen Schere und Stift drei andere Gegenstände. Zwischen Stift und Leim liegen zwei andere Gegenstände. Und zwischen Leim und Pinsel liegt ein anderer Gegenstand.

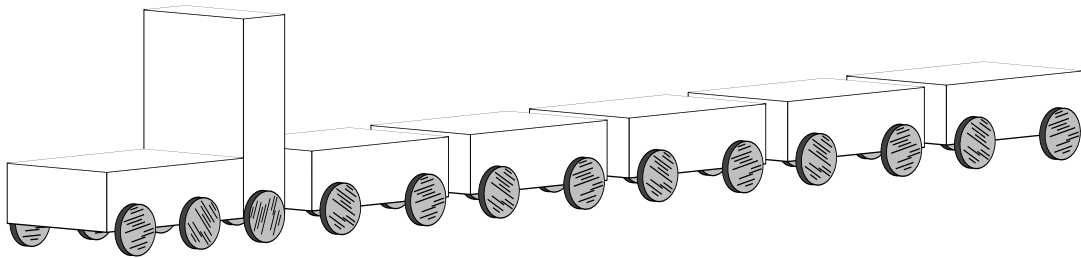
In welchem Fach liegt dann das Lineal?

- (N) im ganz linken Fach
- (T) im zweiten Fach von links
- (E) in der Mitte
- (X) im zweiten Fach von rechts
- (A) im ganz rechten Fach

16

Streichholzschachteln

Gunnar hat mit seinem Großvater einen Zug aus Streichholzschachteln gebaut.



Die Räder für die Lokomotive und die 5 Waggons haben sie aus Korken geschnitten, 4 Räder für jeden Waggon und 6 Räder für die Lok. Aus jedem Korken ließen sich genau 6 Räder schneiden.

Wie viele Korken haben sie für den gesamten Zug benötigt?

(L) 4

(N) 5

(A) 6

(E) 7

(Z) 8

17 Buntpapier

Auf dem Tisch liegt ein Stapel Buntpapier. Es sind 20 Blätter, der Reihe nach in den Farben rot, grün, gelb, blau, orange, rot, grün, gelb, blau, orange, rot, grün, gelb, blau, orange, rot, grün, gelb, blau, orange.

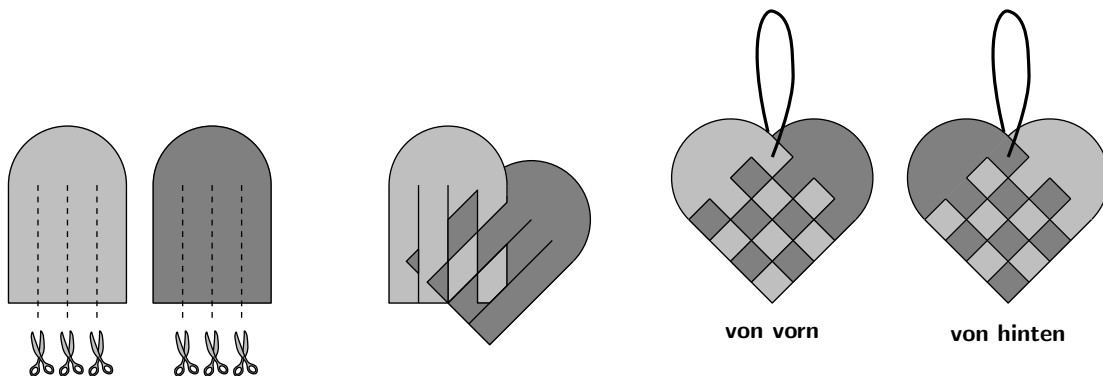
„Mal sehen, was ich bekomme, wenn ich mir jedes 4. Blatt aus dem Stapel ziehe“, sagt Pia. „Wenn die Blätter nummeriert wären, dann hätte ich nachher das 4., das 8., das 12., das 16. und das 20. Blatt.“ Da meint Ella: „Na dann nehme ich mir vom Reststapel jedes 3. Blatt.“ „Und ich nehme mir danach jedes 2. Blatt, und Tim bekommt den Rest“, legt Lisa fest.

Wie viele der Kinder haben Blätter in allen fünf Farben?

- (O) keines der Kinder
- (I) ein Kind
- (R) zwei Kinder
- (H) drei Kinder
- (A) alle vier Kinder

18 Zweifarbige Herzen

Heute werden Herzen geflochten! Dazu brauchen wir zwei Stück farbiges Papier in der Form eines Quadrats mit angesetztem Halbkreis. Die beiden Teile schneiden wir dreimal ein, schieben sie dann ineinander und fixieren sie mit ein wenig Leim. Fertig ist das Herz!



Hat man Papier in 3 verschiedenen Farben, zum Beispiel rot, gelb und grün, so lassen sich rot-gelbe, rot-grüne und gelb-grüne Herzen flechten. Es gibt also 3 verschiedene Farbkombinationen.

Wie viele Farbkombinationen gibt es, wenn Papier in 5 verschiedenen Farben vorhanden ist?

- (N) 6
- (R) 10
- (W) 15
- (I) 18
- (G) 25

19

Weihnachtsteddys

Tanja hat bei ihrer Freundin Yasemin eine tolle Bastelei gesehen: Weihnachtsteddys aus Nüssen. „Das ist ganz einfach“, hat Yasemin erklärt, „für einen Teddy brauchst du 2 Walnüsse, eine für den Kopf und eine für den Körper. Arme und Beine machst du aus 4 Erdnüssen. Die 6 Nüsse klebst du so zusammen, dass ein sitzender Teddy entsteht. Dann malst du ihm noch ein Gesicht und setzt ihm eine Weihnachtsmütze auf – fertig!“

Tanja gefällt die Idee, am liebsten will sie gleich mehrere Weihnachtsteddys basteln. In der Küche findet sie 10 Walnüsse und 18 Erdnüsse. Daraus bastelt Tanja so viele Teddys wie möglich.

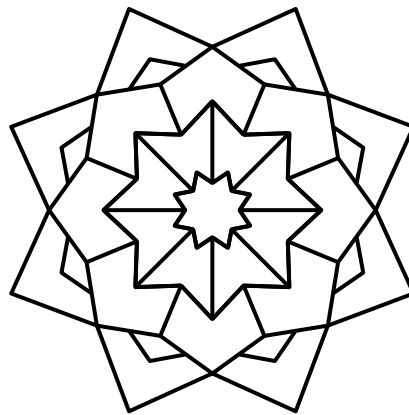
Wie viele Nüsse bleiben übrig?

- (E) Es bleiben keine Nüsse übrig.
- (F) Es bleiben keine Walnüsse, aber 2 Erdnüsse übrig.
- (N) Es bleibt eine Walnuss, aber keine Erdnuss übrig.
- (B) Es bleiben 2 Walnüsse, aber keine Erdnüsse übrig.
- (R) Es bleiben 2 Walnüsse und 2 Erdnüsse übrig.

20

Weihnachtsteller

Theresa und Johann haben einen Teller aus Pappmaché gebastelt. Sie haben Zeitungsschnipsel in Wasser eingeweicht und zu einem dicken Brei gekocht. Dann haben sie Tapetenkleister dazugegeben und gewartet, bis die Masse abgekühlt ist. Den Papierbrei haben sie gleichmäßig auf einen Porzellanteller aufgetragen. Nach dem Trocknen hat ihn Theresa weiß gestrichen und dann sorgfältig ein regelmäßiges Muster auf den Teller gezeichnet:



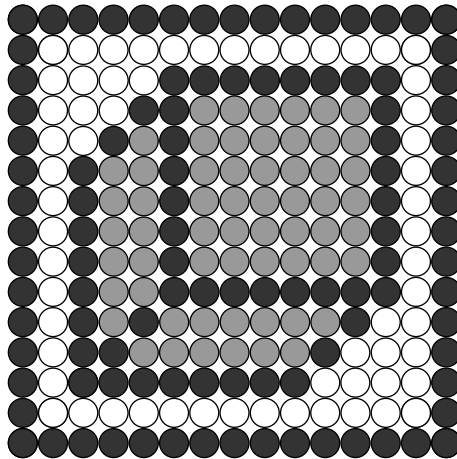
Johann will das Muster ausmalen. Natürlich sollen Flächen, die aneinander grenzen, mit verschiedenen Farben ausgemalt sein. Wie viele Farben muss Johann mindestens benutzen?

- (R) 3
- (U) 4
- (C) 5
- (E) 6
- (K) 7

21

Bügelperlen

Fabian hat seiner Schwester Alina einen Untersetzer aus Bügelperlen gebastelt.



„Der ist echt toll“, findet Alina. „Wollen wir nicht noch einen für Tante Ulla machen?“ „Klar, aber nur, wenn die weißen Perlen reichen“, sagt Fabian.

Sie zählen 63 weiße Perlen. Und die reichen.

Wie viele weiße Perlen bleiben übrig?

- (S) keine
- (E) eine
- (P) zwei
- (N) drei
- (U) vier

22

Bunte Knete

Auf dem Tisch liegen 5 Packungen Knete, in jeder die 6 Farben weiß, gelb, rot, grün, blau und schwarz. Das steht jedenfalls vorn drauf. Allerdings ist nur noch die erste Packung vollständig. In der zweiten Packung fehlen weiß und blau, in der dritten Packung fehlen weiß, gelb und grün. In der vierten Packung gibt es sogar nur noch rot und blau, in der fünften fehlen grün und schwarz.

Welche Farbe gibt es in jeder Packung?

- (K) nur rot
- (E) nur grün und rot
- (A) nur rot und blau
- (W) nur schwarz
- (L) gar keine

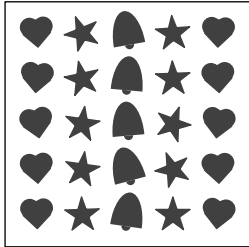
23

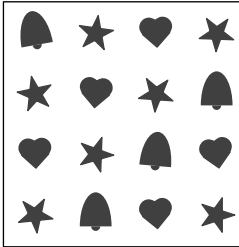
Kartoffeldruck

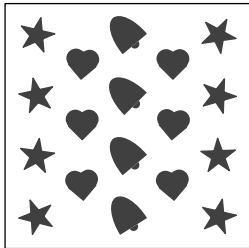
Aus einer langweiligen weißen Serviette macht Amir im Handumdrehen mit Kartoffeldruck hübsches Geschenkpapier. Er hat Kartoffel-Stempel geschnitzt: eine Glocke, einen Stern und ein Herz.

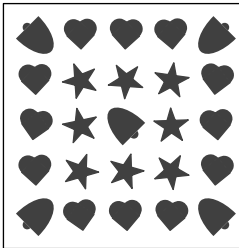
Die Glocke ist ihm nicht ganz so gut gelungen, darum stempelt er damit nur halb so oft wie mit dem Stern. Herzen gibt es auch mehr als Glocken, aber 2 weniger als Sterne.

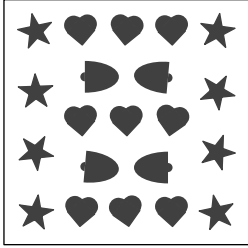
Welches könnte Amirs Geschenkpapier sein?

(Ü) 

(I) 

(V) 

(G) 

(N) 

24 Weihnachtsabend

Ida schmückt die Geschenke für ihre Eltern und Großeltern mit Schleifen und Tannenzweigen. Für ihren Bruder Björn schreibt sie noch eine Karte. Er soll aber ein wenig zu knobeln haben. Ida schreibt ihre Wünsche nicht einfach so, sondern verschlüsselt sie mit einer Geheimschrift.

Ihr Text beginnt mit:

LIEBER BJÖRN

Das schreibt sie Zeile für Zeile wie folgt auf:

L I E
 B E R B J
 Ö R N

Die Buchstaben schreibt Ida nun im Zickzack von vorn nach hinten ab:

LBÖEIRRBEJN

Zum Entschlüsseln muss Björn rückwärts vorgehen: LBÖEIRRBEJN muss er im Zickzack aufschreiben und kann dann Zeile für Zeile LIEBERBJÖRN ablesen. Ida ist gespannt, ob Björn ihre Geheimschrift knackt.

Auch das Lösungswort im Känguru-Adventskalender maxi wurde mit Idas Methode verschlüsselt.

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

Lösungen der Tagesaufgaben

1 – (S) ist richtig

Wir listen auf, was die fünf Kinder insgesamt mitbringen sollten und vergleichen mit den Sachen, die auf dem Tisch liegen. Auf dem Tisch liegt nur eine Tube Leim, es sollten aber 2 sein. Also hat entweder Karl oder Siri nichts mitgebracht. Karl sollte außer der Tube Leim eine Schere mitbringen. Da die Scheren vollständig sind (2 Stück), hat Karl seine Dinge mitgebracht. Siri war vergesslich, aber zum Glück hat Anna genügend Buntpapier mitgebracht.

2 – (E) ist richtig

Ein hungriges Vögelchen wird von oben rundherum den Rand der Bodenplatte sehen, denn das Dach ist in alle Richtungen etwas kleiner als die Bodenplatte. Die Bilder (T) und (J) sind also falsch. Außerdem ragt die Bodenplatte vorn etwas mehr heraus als in die anderen Richtungen, Bild (M) ist auch falsch. In der Seitenansicht sehen wir, dass der Schornstein nicht mittig auf dem Dach steht, sondern etwas weiter nach vorn. Das ist nur bei (E) der Fall, Bild (Ö) ist falsch.

3 – (T) ist richtig

Da aus den Antwortmöglichkeiten hervorgeht, dass es mindestens 5 Riesen geben muss, rechnen wir zuerst aus, wie viele Augen die ersten 5 Riesen haben. Es sind $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$. Kommt ein 6-äugiger Fingerpuppen-Riese dazu, sind es $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 15 + 6 = 21$ Augen. Genau so viele Augen haben die drei angeklebt. Also haben sie 6 Fingerpuppen-Riesen gebastelt.

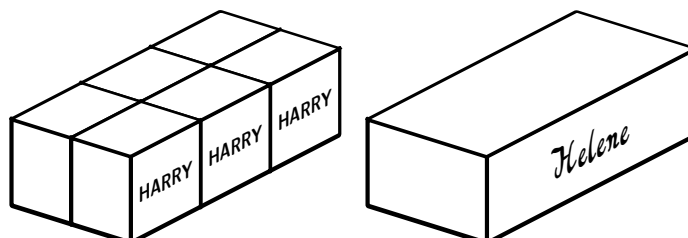
4 – (W) ist richtig

Wenn man den Schneemann von vorn betrachtet, überdeckt der Kopf die mittlere Kugel. Natürlich ist dann der Kopf von hinten nicht vollständig zu sehen. Das gilt stets, wenn sich zwei Pappteile überlappen. Außerdem erscheint ein Teil, welches von vorn betrachtet nach links zeigt, von hinten betrachtet nach rechts – zum Beispiel die Möhre.

Schauen wir uns nun die Antwortmöglichkeiten an. (R) ist falsch, da die Anordnung der Arme nicht stimmt. (N) und (I) sind falsch, da die Anordnung der Kugeln nicht stimmt. (Q) ist falsch, da die Nase in die falsche Richtung zeigt. (W) zeigt das richtige Bild.

5 – (G) ist richtig

Um herauszufinden, wie viele Kastanien Helene hat, versuchen wir uns vorzustellen, wie oft Harrys Kiste in Helenes Kiste passt. In der Länge passt Harrys Kiste 3-mal in Helenes Kiste, in der Breite 2-mal. Wir könnten Helenes Kiste also mit 2 Reihen zu jeweils 3 Kisten im Format von Harrys Kiste ausfüllen. Beide haben ja die gleiche Höhe. Also hat Helene $2 \cdot 3 = 6$ -mal so viele Kastanien wie Harry.



Das stimmt natürlich nur ungefähr, denn die beiden könnten ja unterschiedlich große Kastanien gesammelt haben, und außerdem könnten die Kastanien in den Kisten unterschiedlich dicht liegen. Wenn es Helene genau wissen will, muss sie zählen.

6 – (U) ist richtig

Sicher fällt den meisten auf, dass im Wort „Danke“ der Mädchenname „Anke“ steckt. Ankes Socke ist also die Socke mit dem einzigen Buchstaben, der in ihrem Namen nicht vorkommt: die Socke mit dem D. Wir schreiben uns auf, welche der Buchstaben A, N, K und E für die anderen Kinder in Frage kommen:

Adele: N oder K
Ludwig: A, N, K oder E
Marek: nur N
David: N, K oder E

Damit lässt sich die Frage schon beantworten: Das N hat ganz sicher Marek gestickt. Aus der Liste lässt sich nun schnell erkennen, dass Adele das K, David das E und Ludwig das A gestickt hat.

Die Lösung lässt sich auch finden, wenn man umgekehrt zu jedem Socken-Buchstaben aufschreibt, welchem Kind die jeweilige Socke gehören könnte.


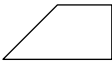

7 – (S) ist richtig

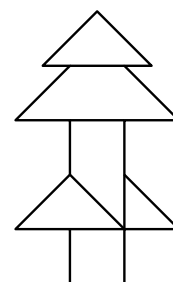
Bei dieser nicht ganz einfachen Aufgabe ist es am besten, man nimmt sich eine Schere zur Hand, schneidet das Würfelnetz aus und faltet den Würfel zusammen. Wer das tut, findet für die Buchstaben (Y), (L), (D) und (Ü) eine Möglichkeit, den Würfel so zu halten, dass das entsprechende Bild zu sehen ist. Die Ansicht (S) sucht man vergeblich, dieses Bild ist das gesuchte.

8 – (T) ist richtig

Aus Adrians Aussage geht nur hervor, dass er und Erik gleichlange Kerzen gegossen haben. Nachdem Erik bemerkt, wie schön bemalt ihre Kerzen sind, ist klar, dass es sich um die Kerzen (E) und (L) handeln muss. Iljas Kerze ist unbemalt und nach Iljas eigener Aussage länger als Eriks und Adrians Kerze. Das kann nur die Kerze (M) sein. Die Kerze (O) ist die dickste und gehört Oskar. Die Kerze (T) ist schließlich Ullis Kerze.

9 – (K) ist richtig

Wer etwas probiert, findet schnell heraus, dass für die beiden Stammteile das Quadrat  und das Trapez  benötigt werden. Rechts ist eine Möglichkeit, wie die Teile liegen können, wenn beide großen Dreiecke verwendet werden. Das Parallelogramm  fehlt.



10 – (A) ist richtig

Da der 10er-Pack Goldpapier 5€ kostet, ist ein einzelnes Blatt $5\text{€} : 10 = 0,50\text{€}$ wert. Wenn Mark 4 Blatt von Frank erhält, sollte er diesem also $4 \cdot 0,50\text{€} = 2,00\text{€}$ geben.

11 – (T) ist richtig

Rosalie hat 7 Nüsse zum Basteln mitgebracht, Lotte $7 + 3 = 10$ Nüsse und Pablo $2 \cdot 7 = 14$ Nüsse. Insgesamt haben die drei $7 + 10 + 14 = 31$ Walnüsse zum Basteln.

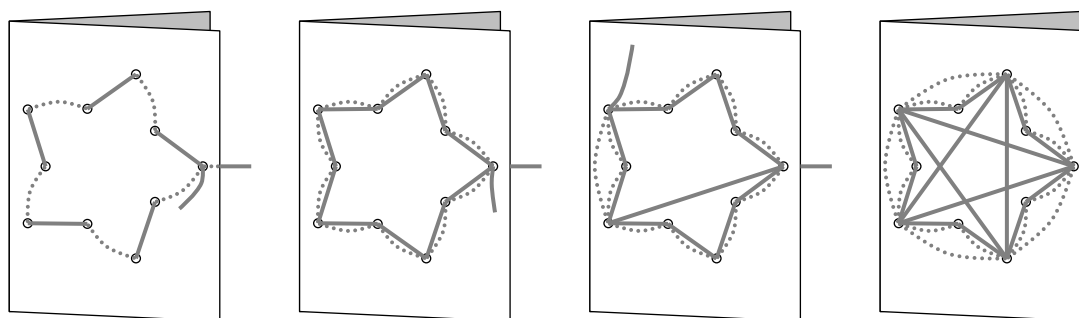
12 – (D) ist richtig

Wer sich die Lösungen anschaut, wird sich vielleicht über (E) und (N) wundern. Bei (E) wären doch erstaunlich wenige Schüre auf der Rückseite des Blattes, bei (N) dagegen außerordentlich viele. Immer, wenn der Faden durch ein Loch läuft, entsteht auf *beiden* Seiten des Papiers ein Fadenstück. Das bedeutet, dass an *jedem Loch* die Anzahl der dort endenden Fadenstücke auf Vorderseite und Rückseite gleich sein muss. Und wenn man Anfang und Ende des Fadens verknotet, ist auch die Gesamtzahl der Fadenstücke auf der Vorderseite gleich der Gesamtzahl auf der Rückseite.

Der Stern auf der Vorderseite besteht aus 10 kurzen Fadenstücken, die den Stern bilden, und 5 langen, die sich kreuzen. Insgesamt sind das 15 Fadenstücke. An den äußeren Löchern enden stets 4 Fadenstücke, an den inneren Löchern nur jeweils 2.

In Bild (E) sind es nur 5 Fadenstücke, also wirklich zu wenige. In Bild (N) sind es 25, also zu viele. Auch Stern (S) entfällt als Lösung, denn hier zählen wir nur 10 Fadenstücke. Die Sterne (V) und (D) bestehen beide aus der richtigen Anzahl von 15 Fadenstücken. Doch bei Stern (V) enden an den äußeren Löchern jeweils 2 Fadenstücke und an den inneren 4. Das ist auch nicht der richtige Stern. Es bleibt nur Stern (D) übrig. Hier gibt es 15 Fadenstücke, an den äußeren Löchern enden jeweils 4 und an den inneren jeweils 2.

Um zu sehen, dass es mit Stern (D) auch wirklich klappt, ist hier eine Anleitung zum Sternsticken, die schnell nachgemacht werden kann.

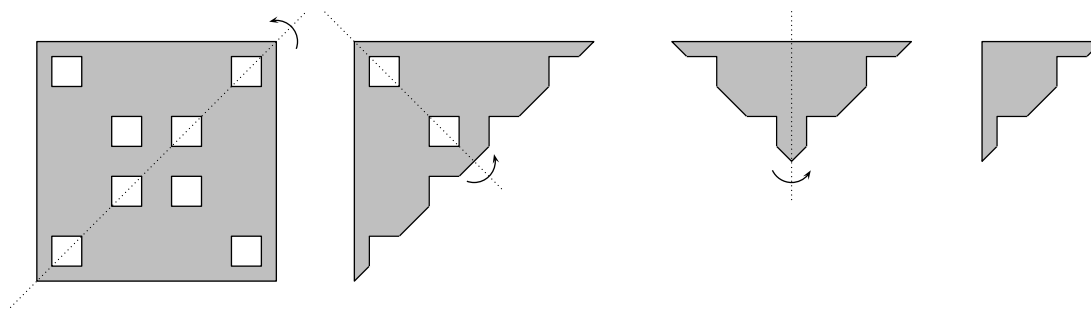


13 – (T) ist richtig

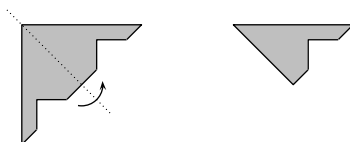
Nach jeder goldenen Perle fädelt Kristian eine rote Perle auf – außer bei der letzten. Damit gibt es eine rote Perle weniger als goldene Perlen, also 19.

14 – (Ä) ist richtig

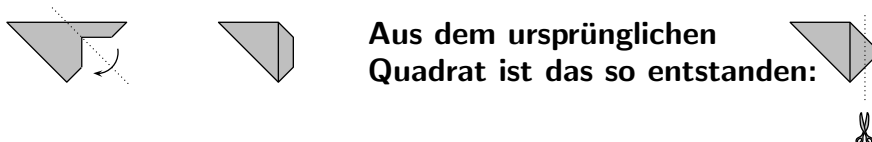
Am besten nehmen wir uns ein quadratisches Stück Papier mit den entsprechenden Löchern zur Hand und falten es mehrmals so, dass die Löcher aufeinander zu liegen kommen. Wir falten also entlang der Symmetrieachsen des Quadrats. Dafür gibt es mehrere Möglichkeiten, zum Beispiel diese hier:



Nun falten wir ein weiteres Mal, so dass die beiden Zacken aufeinanderliegen. Jetzt wären nur noch zwei Schnitte erforderlich.



Doch es klappt sogar mit nur einem Schnitt! Wer erkennt, dass die beiden Schnittkanten der letzten Zacke aufeinandergefaltet werden können, findet die richtige Lösung.



Aus dem ursprünglichen Quadrat ist das so entstanden:

15 – (E) ist richtig

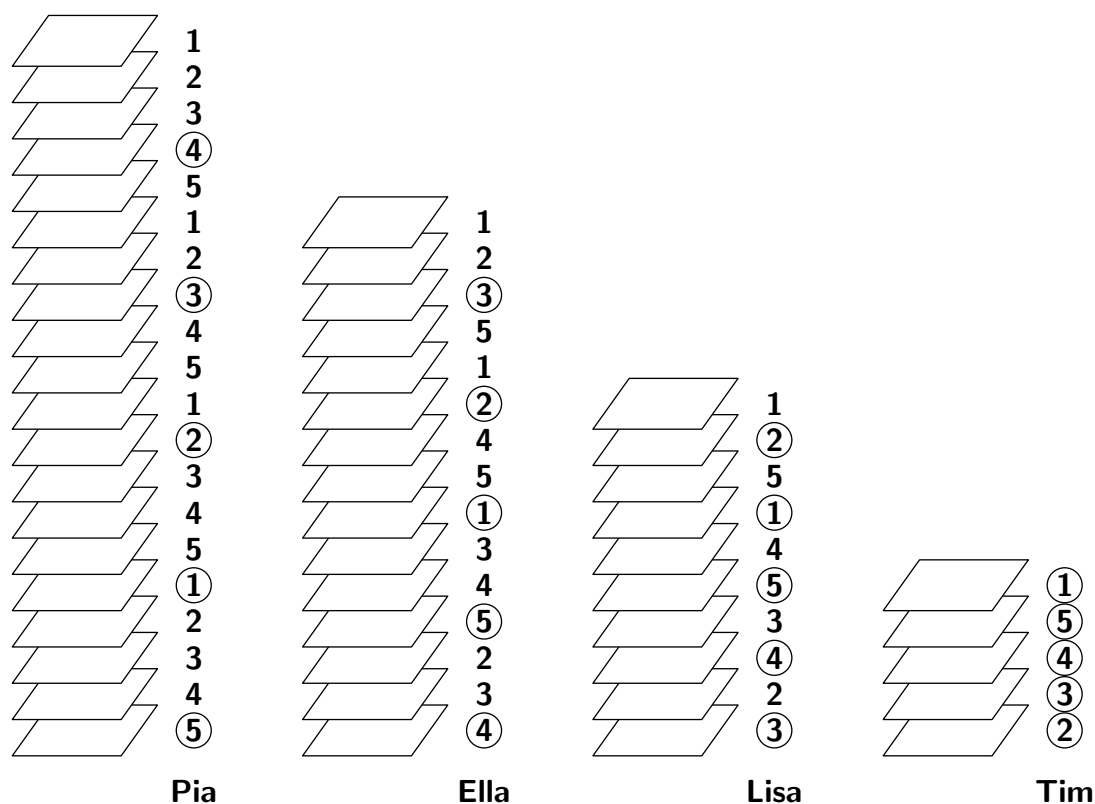
Die Schere gehört ins linke Fach, so steht es am Anfang der Aufgabe. Wenn zwischen Schere und Stift drei andere Gegenstände liegen sollen, kann der Stift nur im ganz rechten Fach liegen. Der Leim muss ins zweite Fach von links, wenn zwischen ihm und dem Stift noch zwei andere Gegenstände Platz finden sollen. Der Pinsel schließlich gehört ins zweite Fach von rechts. Das Lineal liegt in der Mitte.

16 – (N) ist richtig

Der Zug besitzt $6 + 5 \cdot 4 = 26$ Räder. Da aus jedem Korken 6 Räder zu bekommen sind, teilen wir die 26 durch 6 und erhalten $26 : 6 = 4$ Rest 2. Mit 4 Korken schaffen Gunnar und sein Großvater also nicht alle Räder, sondern nur $4 \cdot 6 = 24$. Die restlichen 2 Räder müssen sie vom 5. Korken abschneiden.

17 – (A) ist richtig

Für die Lösung dieser Aufgabe notieren wir die Farben der Blätter im Stapel in der richtigen Reihenfolge. Der Einfachheit halber nennen wir die Farben 1, 2, 3, 4 und 5. Wir markieren schrittweise, wer welche Blätter bekommt und wie der Reststapel aussieht:



Wir sehen: Jedes der vier Kinder bekommt von jeder der fünf Farben genau ein Blatt.

18 – (R) ist richtig

Wir schreiben alle möglichen Kombinationen systematisch auf. Die Farben bezeichnen wir wie bei der letzten Aufgabe einfach mit 1, 2, 3, 4, 5. Die Farbe 1 kann mit jeder anderen Farbe kombiniert werden. Also gibt es die 4 Kombinationen 1–2, 1–3, 1–4 und 1–5. Farbe 2 kann auch mit jeder anderen kombiniert werden, aber 1–2 haben wir schon gezählt. Es fehlen noch die 3 Kombinationen 2–3, 2–4 und 2–5. Auch Farbe 3 kann mit jeder anderen kombiniert werden. Da wir 1–3 und 2–3 schon gezählt haben, fehlen nur noch die 2 Kombinationen 3–4 und 3–5. Von den Kombinationen mit Farbe 4 fehlt nur noch eine Kombination, nämlich 4–5. Die Kombinationen, die die Farbe 5 enthalten, haben wir bereits alle aufgeschrieben. Insgesamt gibt es also $4 + 3 + 2 + 1 = 10$ verschiedene Farbkombinationen.

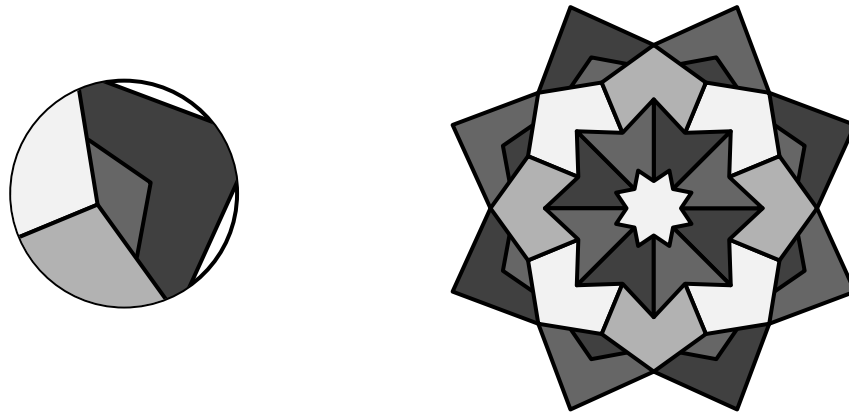
19 – (R) ist richtig

Da für jeden Teddy 2 Walnüsse benötigt werden, könnte Tanja aus 10 Walnüssen höchstens $10 : 2 = 5$ Teddys basteln. Dafür brauchte sie allerdings $5 \cdot 4 = 20$ Erdnüsse für Arme und Beine, also 2 mehr als vorhanden sind. Tanja kann nur 4 Teddys basteln, wofür sie $4 \cdot 2 = 8$ Walnüsse und $4 \cdot 4 = 16$ Erdnüsse benötigt. Es bleiben 2 Walnüsse und 2 Erdnüsse übrig.

20 – (U) ist richtig

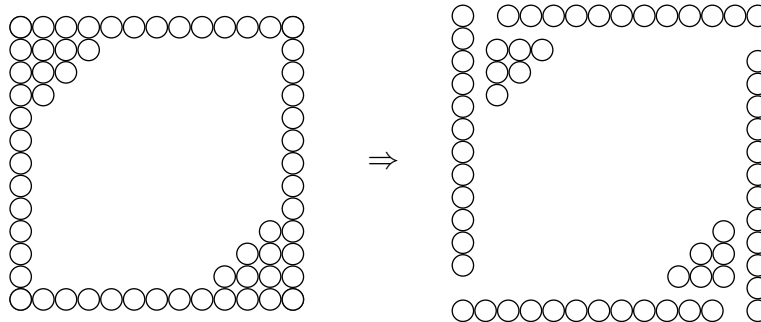
Links ist ein Ausschnitt aus Therasas Muster zu sehen. Die 4 markierten Flächen grenzen alle aneinander. Um zu vermeiden, dass gleichfarbige Flächen aneinanderstoßen, müssen diese 4 Flächen also mit Sicherheit mit verschiedenen Farben ausgemalt werden. Johann braucht also mindestens 4 Farben.

Um zu sehen, dass es mit 4 Farben auch wirklich klappt, nimmt man am besten die Buntstifte in die Hand und probiert es aus. Im rechten Bild ist ein Beispiel mit verschiedenen Grautönen zu sehen.



21 – (N) ist richtig

Natürlich können die weißen Perlen einfach ausgezählt werden. Schneller geht es, wenn man sich den Teil, der aus den weißen Perlen besteht, geschickt einteilt.



Das weiße Quadrat besteht also aus $4 \cdot 12 = 48$ Perlen. Dazu kommen noch die beiden Dreiecke zu je 6 Perlen. Also gibt es insgesamt $48 + 2 \cdot 6 = 48 + 12 = 60$ weiße Perlen. Von den 63 vorhandenen Perlen bleiben somit $63 - 60 = 3$ übrig.

22 – (K) ist richtig

Wer genau gelesen hat, dem fällt auf, dass in der vierten Packung nur noch rote und blaue Knete enthalten sind. Wir überprüfen, ob diese beiden Farben in den anderen Packungen enthalten sind. In der ersten Packung sind sie vorhanden, in der zweiten fehlt blau. Die rote Knete fehlt in keiner Packung.

23 – (V) ist richtig

Wir zählen die Glocken, Sterne und Herzen auf jeder der fünf Geschenkpapier-Servietten und vergleichen mit der Aufgabe:

Serviette	Glocken	Sterne	Herzen	halb so viele Glocken wie Sterne?	2 Herzen weniger als Sterne?
(Ü)	5	10	10	ja	nein
(I)	4	7	5	nein	ja
(V)	4	8	6	ja	ja
(G)	5	8	12	nein	nein
(N)	4	8	9	ja	nein

Nur bei Serviette (V) sind beide Bedingungen erfüllt.

Wir tragen die richtigen Lösungsbuchstaben in das Lösungsraster ein:

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

24 – Die Entschlüsselung

Das Lösungswort im Känguru-Adventskalender maxi wurde mit Idas Methode verschlüsselt. Um es zu entschlüsseln, müssen die Buchstaben im Zickzack aufgeschrieben werden:

K		Ä		N		G		U		R		
	U	A	D	V	E	N	T	S	W	E	R	
		K		S		T		A		T		T

Jetzt ist schon zu erkennen, dass sich hier ein Wort versteckt hat. Wir lesen zeilenweise ab und erhalten das entschlüsselte Lösungswort:

K Ä N G U R U A D V E N T S W E R K S T A T T