

KÄNGURU-ADVENTSKALENDER

Aufgaben 2016 und Lösungen



KÄNGURU-ADVENTSKALENDER

Das verschlüsselte Lösungswort

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

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

Entschlüsselt wird am 24. Dezember!

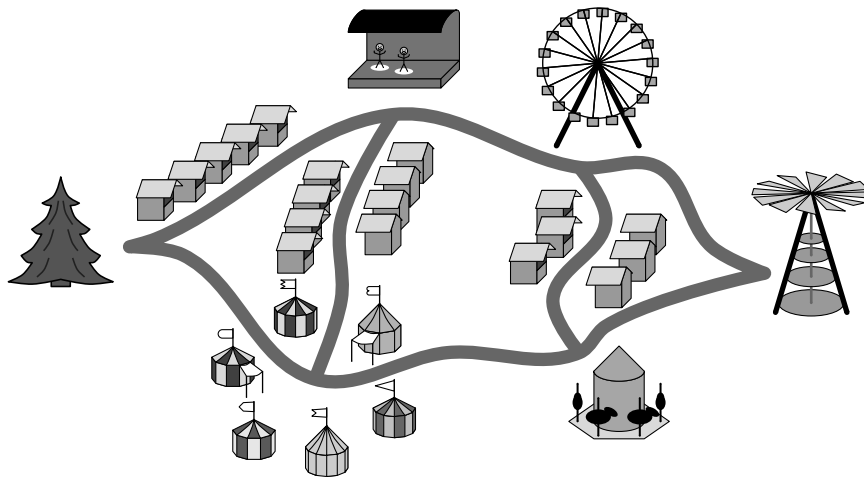
Das richtige, entschlüsselte Lösungswort lautet:



1

Auf zum Weihnachtsmarkt!

Der Weihnachtsmarkt ist eröffnet. Gleich heute, am ersten Tag, schauen Noel und Natalie, was es alles gibt. Natalie hat einen Übersichtsplan:



Sie starten am Tannenbaum und wollen zur großen Pyramide gehen.

„Wir könnten zuerst zur Bühne gehen“, schlägt Natalie vor. Noel meint: „Oder erst zum Handwerkermarkt und dann zur Bühne. Oder zum Karussell!“ Klar ist: Sie wollen kein Wegstück mehr als einmal laufen.

Die beiden überlegen, wie viele verschiedene Möglichkeiten es für ihren Weg vom Tannenbaum zur Pyramide gibt. Wie viele sind es?

(B) 3

(A) 4

(L) 5

(R) 6

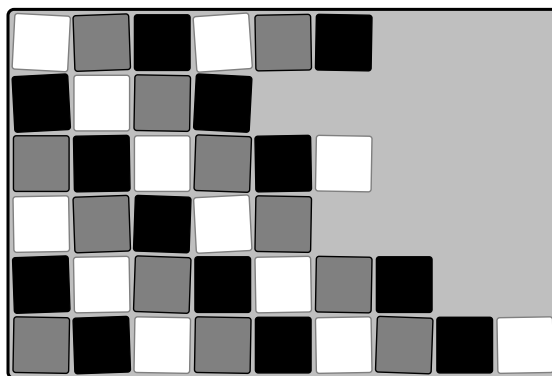
(W) 8



2 Lebkuchen

Larissa und Max sind mit Onkel Stefan auf dem Weihnachtsmarkt. Onkel Stefan hat Lebkuchen-Pralinen gekauft. Es gibt drei Sorten, die alle mit Schokolade überzogen sind: entweder mit weißer Schokolade, mit Vollmilchschokolade oder mit dunkler Schokolade.

In der Schachtel sind die Sorten regelmäßig angeordnet. Ein paarmal haben die drei schon genascht.



Wie viele Pralinen von welcher Sorte haben die drei bereits genascht?

- (O) 5 7 5
- (S) 6 6 7
- (U) 5 6 6
- (M) 5 8 5
- (D) 4 7 6



3 Pyramide

Auf dem Weihnachtsmarkt bestaunt Henry mit seiner Großmutter die große Pyramide vor dem Rathaus. „In vielen Städten gibt es große Pyramiden mit geschnitzten oder gedrechselten Figuren“, erzählt die Großmutter.

Zu Hause findet Henry im Internet heraus:

Die Pyramide in Dortmund ist größer als die Pyramide in Dresden, aber kleiner als die Pyramide in Hannover.

Die Pyramide in Erfurt ist kleiner als die Pyramide in Dresden, aber größer als die Pyramide in Augsburg.

Welches ist die richtige Reihenfolge der Städte nach der Größe ihrer Pyramide?

- (Y) Augsburg, Dortmund, Dresden, Erfurt, Hannover
- (L) Dortmund, Hannover, Augsburg, Erfurt, Dresden
- (N) Augsburg, Erfurt, Dresden, Dortmund, Hannover
- (E) Erfurt, Dresden, Dortmund, Augsburg, Hannover
- (I) Augsburg, Dresden, Erfurt, Hannover, Dortmund



4 Kinderkarussell

Auf dem Weihnachtsmarkt leuchtet am Kinderkarussell ein Schild:



Marlene hat heute, am 4. Dezember, Taschengeld bekommen. Davon möchte sie jeden Tag genau einmal mit dem Karussell fahren, das erste Mal heute und das letzte Mal am 23. Dezember.

Für wie viele Fahrten müsste Marlene dann bezahlen?

(D) 17

(K) 18

(Z) 19

(N) 20

(P) 21



5 Schneeballschlacht

In der Nacht hat es kräftig geschneit. Hinter dem Weihnachtsmarkt hat der Wind einen großen Schneeberg aufgetürmt. „Schneeballschlacht!“, ruft Marc zu Konstantin, als er den Schnee entdeckt. Im Nu fliegen die Bälle.

„Hast du auch mitgezählt?“, ruft Konstantin mittendrin. „Ich hab dich schon 13-mal getroffen und erst 3 Bälle daneben geworfen!“

„Klar hab ich mitgezählt“, sagt Marc. „Ich hab dich genauso oft getroffen! Aber ich habe leider 3-mal so viele Bälle daneben geworfen wie du.“

Wie viele Schneebälle hat Marc insgesamt geworfen?

(H) 19

(S) 20

(R) 22

(E) 25

(G) 29



6 Blasmusikkonzert

Heute zum Nikolaustag spielt auf dem Weihnachtsmarkt die Flötengruppe der Grundschule Weihnachtslieder. Susi sieht, wie vor ihr Gerald aufgeregt sein Notenblatt auf den Notenständer legt. Als sie die erste Notenzeile erblickt, bekommt sie einen Schreck.



„Gerald“, flüstert Susi, „dein Blatt steht verkehrt herum!“

„Upps! Das ist mir schon mal passiert. Zum Glück kann ich es auswendig“, flüstert Gerald zurück. Dann dreht er das Notenblatt um.

Was ist jetzt zu sehen?



7 Tombola

Auf dem Weihnachtsmarkt wollen Anika, Kevin, Bruno und Nora vier Lose bei der Tombola kaufen. Ein Los kostet 70 Cent.

Die Kinder legen ihr Geld zusammen. Anika hat noch 1 Euro und 35 Cent. Kevin hat nur noch 50 Cent. Bruno hat sogar nur noch 45 Cent. Und Nora hat noch 90 Cent.

„Das reicht für 4 Lose. Und es bleibt noch etwas übrig“, stellt Anika fest.

Wie viel Geld bleibt übrig?

(B) 20 Cent

(H) 25 Cent

(L) 40 Cent

(C) 55 Cent

(T) 60 Cent



8

Weihnachtsbaumkugeln

Olja kauft zusammen mit ihrer Mutter auf dem Weihnachtsmarkt Kugeln für den Weihnachtsbaum. Sie haben 4 Sorten ausgesucht, von jeder genau 4 Stück. In der quadratischen Schachtel liegen die Kugeln ziemlich durcheinander:



Olja sortiert die Kugeln so, dass Kugeln derselben Sorte in einer Reihe liegen. Dazu vertauscht sie immer zwei Kugeln, bis alles ordentlich ist.

Welches ist die kleinste Anzahl von Vertauschungen, die Olja braucht?

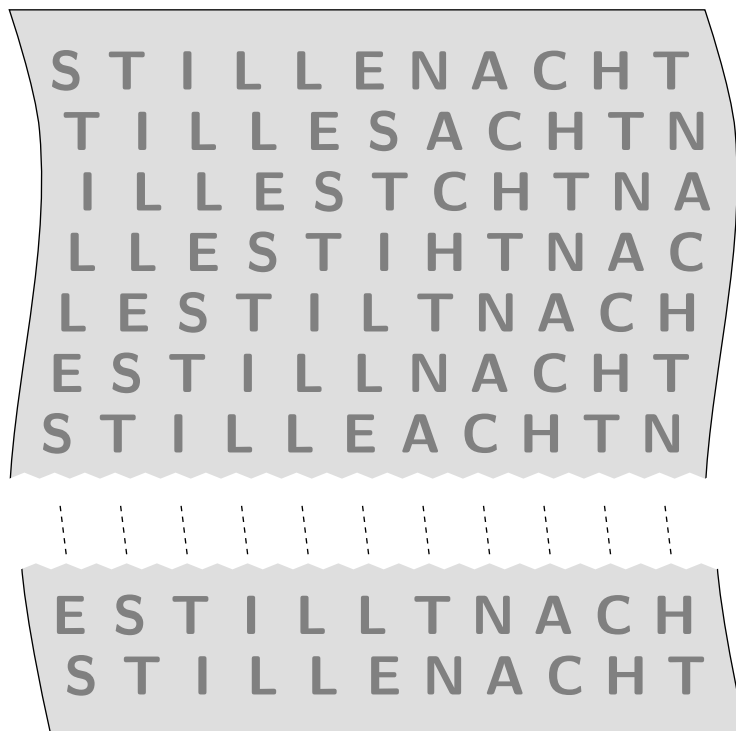
- (O) 2
- (Z) 3
- (T) 4
- (I) 6
- (F) 7



9

Chorsingen

Beim Chorkonzert hängt neben der Bühne eine lange Stoffbahn, die mit den Buchstaben des Liedanfangs **STILLE NACHT** gestaltet ist.



Zeile für Zeile sind die Buchstaben nach einer bestimmten Regel verschoben. Nur in der ersten und in der letzten Zeile ist **STILLENACHT** zu lesen.

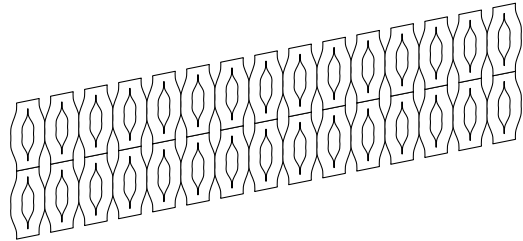
Wie viele Zeilen stehen insgesamt auf der Stoffbahn?

- (G) 11
- (O) 24
- (A) 29
- (I) 31
- (L) 36



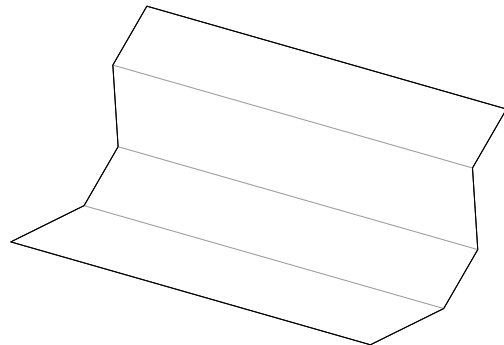
10 Girlande

Der Stand auf dem Weihnachtsmarkt, bei dem es Weihnachtsschmuck zu kaufen gibt, ist mit einer hübschen Girlande geschmückt. Rechts ist ein Stück davon zu sehen.

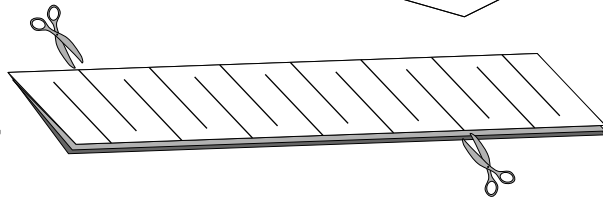


Robin hat sich erklären lassen, wie er eine solche Girlande selbst basteln kann.

Zu Hause nimmt er ein Blatt Papier und faltet es zweimal der Länge nach jeweils auf die Hälfte.



Wie abgebildet schneidet er es nun abwechselnd mal von der einen, mal von der anderen Seite ein.



Insgesamt macht Robin 14 Schnitte. Wenn er das Papier nun vorsichtig auseinanderfaltet und an den kurzen Seiten zieht, erhält er die Girlande.

Wie viele Löcher hat Robins Girlande?

- (N) 18
- (C) 21
- (D) 24
- (E) 28
- (A) 35



11

Ohrenwärmer

Auf dem Weihnachtsmarkt haben Michel, Lennox, Caro, Tai und Elena jeder ein paar Ohrenwärmer gekauft. Fünf verschiedene Sorten standen zur Auswahl. Jedes Kind hat eine andere Sorte gewählt.

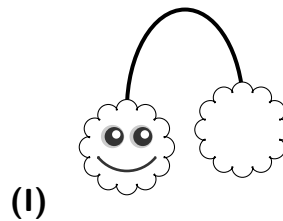
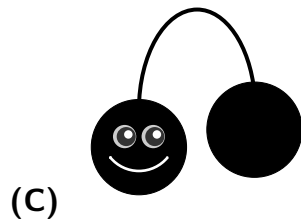
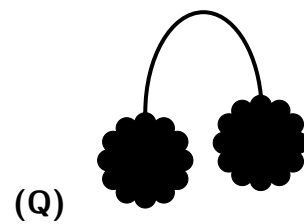
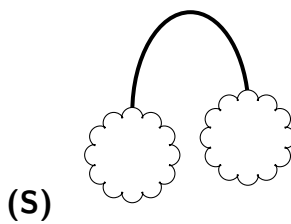
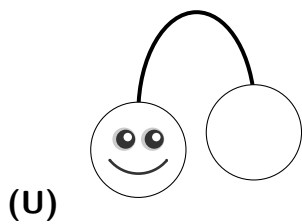
Michels Ohrenwärmer sind ganz flauschig, haben aber kein Gesicht.

Lennox hat schwarze Ohrenwärmer gekauft.

Caro wollte keine flauschigen, das gibt zu viel Durcheinander mit ihren Locken.

Tai hat schwarze Ohrenwärmer mit einem lustigen Gesicht gekauft.

Welche Ohrenwärmer hat Elena gekauft?

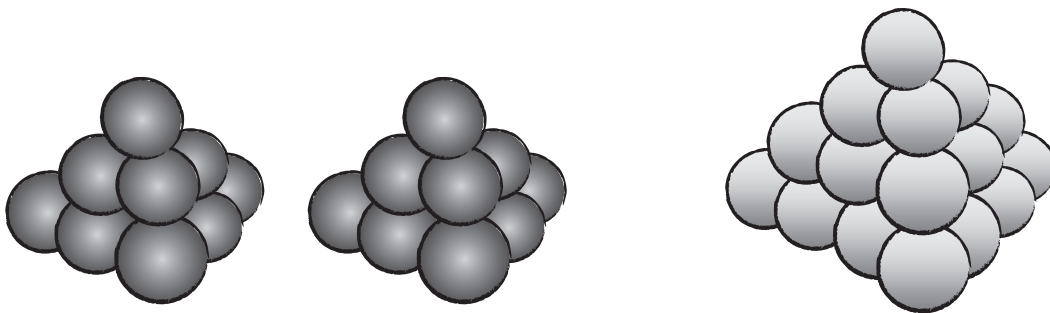


12 Quarkbällchen

Magdalenas Großmutter verkauft auf dem Weihnachtsmarkt Quarkbällchen. Die besten der Welt, findet Magdalena.

Heute hilft Magdalena und stapelt die Quarkbällchen zu kleinen Pyramiden. In jeder Schicht liegen die Quarkbällchen dicht im Dreieck.

Magdalena hat bereits zwei kleine Pyramiden mit Schoko-Quarkbällchen und eine große Pyramide mit Vanille-Quarkbällchen fertig:



Was ist richtig?

- (E) Es sind 2 Schoko-Quarkbällchen mehr als Vanille-Quarkbällchen.
- (I) Es sind 4 Schoko-Quarkbällchen mehr als Vanille-Quarkbällchen.
- (D) Es sind genauso viele Schoko-Quarkbällchen wie Vanille-Quarkbällchen.
- (W) Es sind 3 Schoko-Quarkbällchen weniger als Vanille-Quarkbällchen.
- (H) Es sind 5 Schoko-Quarkbällchen weniger als Vanille-Quarkbällchen.



13 Riesenrad

Auf dem Weihnachtsmarkt ist ein großes Riesenrad aufgebaut. Die Gondeln sind der Reihe nach durchnummeriert: 1, 2, 3 und so weiter.

Fenja und Carl sind gerade in Gondel Nummer 18 eingestiegen. „Guck mal“, sagt Fenja zu Carl, „genau gegenüber, in Gondel 5, sitzen Luise und Jan!“

Wie viele Gondeln hat das Riesenrad insgesamt?

(O) 20

(L) 22

(X) 24

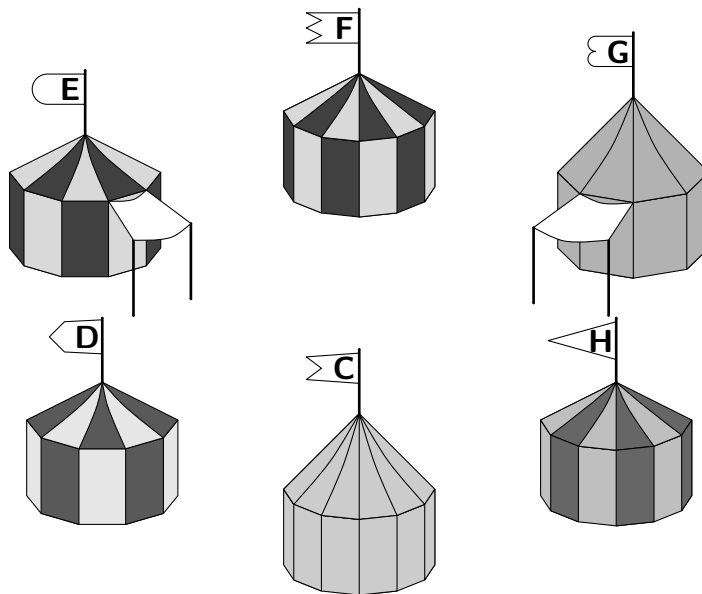
(E) 26

(A) 28



14 Handwerkermarkt

Auf dem kleinen Mittelaltermarkt haben sechs Handwerker ihre Zelte im Kreis aufgebaut. Dort ist die Korbmacherin beim Biegen der Weidenruten zu sehen. Und der Wollspinner zeigt, wie Wolle versponnen wird. Auch ein Schmied, ein Holzschnitzer, ein Bogenbauer und eine Töpferin sind da.



Das Zelt der Töpferin steht gegenüber vom Zelt des Bogenbauers.

Die Korbmacherin arbeitet in einem einfarbigen Zelt.

Der Bogenbauer ist im Zelt C bei der Arbeit.

Die Zelte des Schmieds und des Wollspinners stehen direkt nebeneinander.

In welchem Zelt arbeitet der Holzschnitzer?

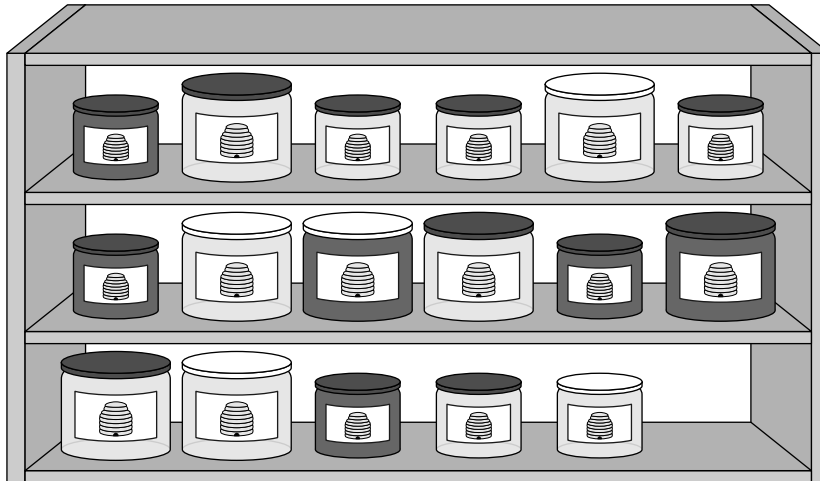
(D) in Zelt D (E) in Zelt E (F) in Zelt F

(G) in Zelt G (H) in Zelt H



15 Imker

Ein Imker verkauft auf dem Weihnachtsmarkt hellen Blütenhonig und dunklen Waldhonig. Seine Gläser stehen in einem kleinen Regal. Das Glas rechts unten hat der Imker eben verkauft.

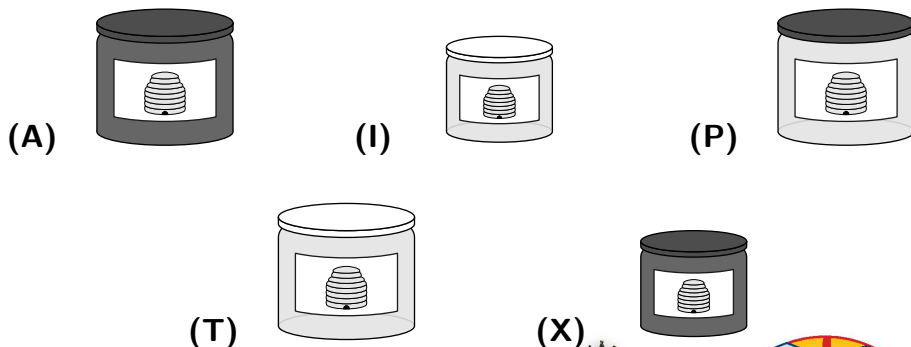


Bevor er dieses Glas verkauft hat, standen im Regal genauso viele kleine Gläser wie große Gläser.

Es waren doppelt so viele Gläser heller Blütenhonig wie dunkler Waldhonig.

Und es gab halb so viele Gläser mit hellen Deckeln wie mit dunklen Deckeln.

Wie sieht das Glas aus, das eben verkauft wurde?



16 Nussknacker

Am Stand mit den gedrechselten Figuren gibt es ein ganzes Regal voller Nussknacker.

Es gibt große, mittlere und kleine Nussknacker.

Die Nussknacker haben entweder eine rote oder eine blaue Jacke.

Außerdem hat jeder Nussknacker entweder einen Backenbart oder einen Schnurrbart.

Es gibt zum Beispiel kleine Nussknacker mit roter Jacke und Backenbart. Aber auch alle anderen Kombinationen aus Körpergröße, Jackenfarbe und Bartform kommen vor.

Wie viele unterschiedliche Nussknacker sind das insgesamt?

(L) 10

(T) 12

(O) 15

(M) 18

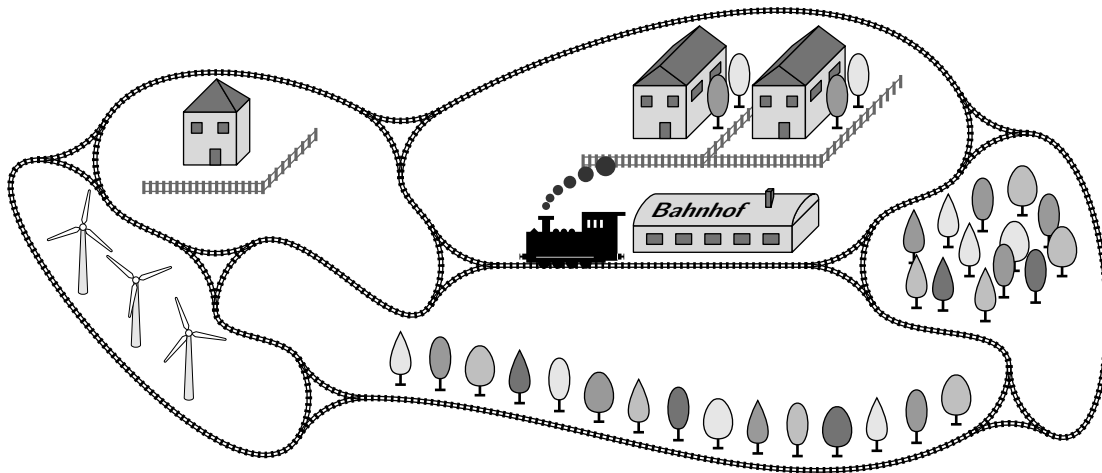
(H) 20



17

Eisenbahnausstellung

Hauptattraktion der Eisenbahnausstellung auf dem Weihnachtsmarkt ist die Dampflok, die auf einer großen Anlage von früh bis spät ihre Runden dreht. Am Bahnhof fährt sie mal von rechts nach links, mal von links nach rechts vorbei – je nachdem, wie die Weichen an den vielen Gabelungen gestellt sind. Eben fährt sie von rechts nach links am Bahnhof vorbei.



Es gibt verschiedene Möglichkeiten, wie die Lok nun nacheinander an den Gabelungen abbiegen kann. Nur bei einer der folgenden Vorschriften fährt sie dann von links nach rechts in den Bahnhof ein. Bei welcher?

- (R) RECHTS-RECHTS-LINKS-RECHTS-LINKS
- (B) RECHTS-LINKS-LINKS-RECHTS-LINKS-LINKS-LINKS
- (A) LINKS-LINKS-LINKS-LINKS-RECHTS-RECHTS-RECHTS-LINKS
- (N) RECHTS-LINKS-RECHTS-LINKS-RECHTS-RECHTS
- (O) LINKS-LINKS-RECHTS-LINKS-LINKS-RECHTS-RECHTS



18 Jongleur

Heute hat Serafina auf dem Weihnachtsmarkt einen Jongleur gesehen. Mit 5 Bällen konnte er jonglieren!

Kaum zu Hause angekommen, hat Serafina Zeichnungen angefertigt. Die Bilder sollen zeigen, wie der Jongleur 5 Bälle ununterbrochen im Kreis jongliert.

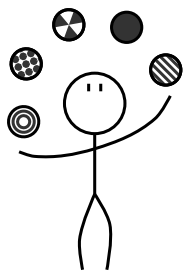


Bild 1

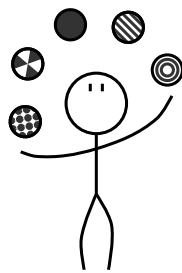


Bild 2

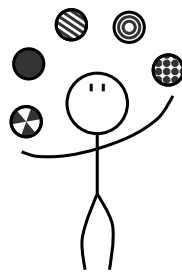


Bild 3

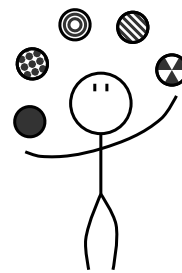


Bild 4

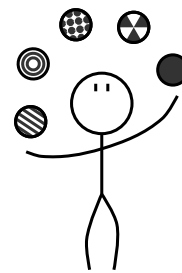


Bild 5

Bei einem der Bilder stimmt etwas nicht. Bei welchem?

- (U) Bild 1
- (F) Bild 2
- (T) Bild 3
- (S) Bild 4
- (L) Bild 5



19 Vanillekipferl

„Das duftet aber toll“, ruft Linda, als sie zusammen mit ihren Freunden am Bäckerstand vorbeikommt. Schnell ist eine Tüte Vanillekipferl gekauft. Die Kinder wollen sie untereinander aufteilen. Natürlich soll jeder gleich viele bekommen.

Hannah zählt: „Es sind nicht genug, dass jeder 5 Stück bekommen kann. Dazu fehlen 3.“

„Dann bekommt eben jeder nur 4 Stück“, sagt Ole, „und 2 bleiben übrig. Die kann Linda ihrer kleinen Schwester mitnehmen.“

Wie viele Vanillekipferl sind in der Tüte?

(I) 15

(E) 17

(R) 18

(F) 22

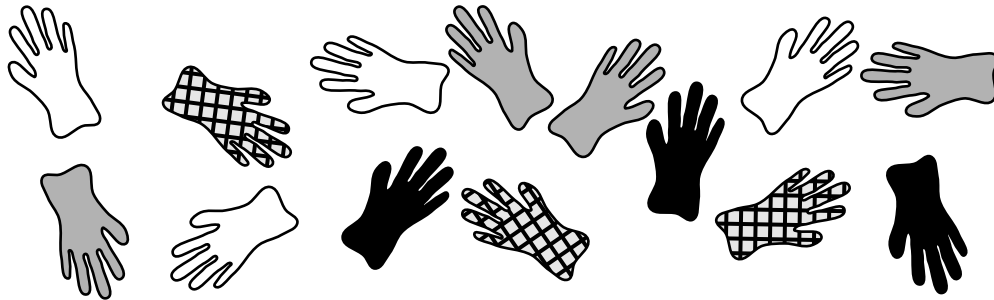
(S) 24



20

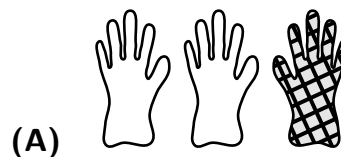
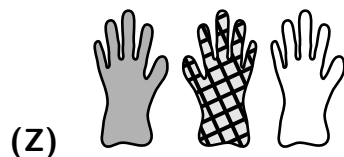
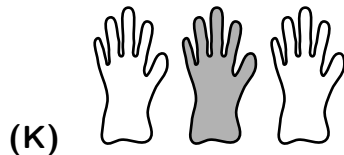
Fingerhandschuhe

Elisabeth verkauft auf dem Weihnachtsmarkt gestrickte Mützen, Schals, Socken und natürlich auch Handschuhe. Gerade ist sie dabei, 14 Handschuhe zu Paaren zu sortieren.



Alle Handschuhe sind auf der Oberseite weiß, grau oder kariert. Und natürlich gehören zu jedem Paar ein linker und ein rechter Handschuh mit gleicher Oberseite. Von drei Handschuhen ist nur die schwarze Unterseite zu sehen.

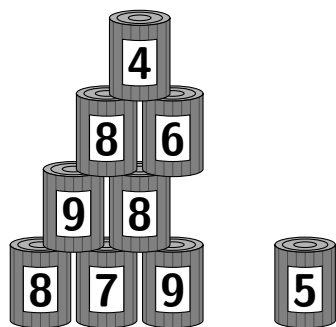
Wie sehen die Oberseiten dieser drei Handschuhe aus?



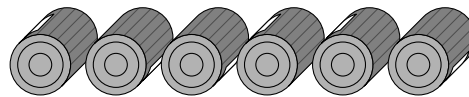
21

Dosenwerfen

Jette und Willi versuchen ihr Geschick beim Dosenwerfen. Ordentlich zu einem Dreieck aufgebaut, stehen 15 Dosen. Für einen Wurf gibt es als Punktzahl die Summe der Zahlen, die auf den umgeworfenen Dosen stehen. Vor jedem Wurf stehen die 15 Dosen immer in derselben Anordnung.

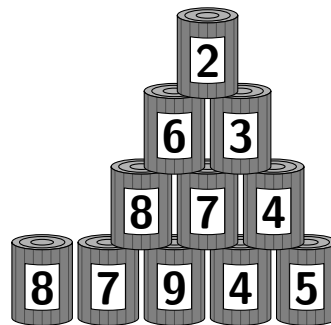
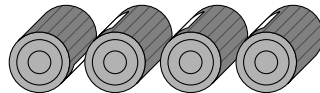


nach Jettes Wurf



Jette hat mit ihrem Wurf 6 Dosen umgeworfen und damit insgesamt 25 Punkte erreicht.

Willi hat 4 Dosen umgeworfen.
Wie viele Punkte erhält er?



nach Willis Wurf

- (K) 21
- (C) 23
- (I) 25
- (H) 26
- (N) 28



22

Unterm Tannenbaum

Heute ist der Weihnachtsmann auf dem Weihnachtsmarkt. Viele Kinder lassen sich mit ihm in seinem prächtigen Schlitten fotografieren. Gerade lacht Johannes in die Kamera.

Johannes ist neugierig. „Wie viele Fotos werden jeden Tag mit dir gemacht?“, fragt er den Weihnachtsmann.

„Das ist recht unterschiedlich, mal mehr, mal weniger“, antwortet der Weihnachtsmann. „Gestern ließen sich insgesamt 140 Kinder mit mir fotografieren, jedes genau einmal. Es gab 60 Fotos mit nur einem Kind, 25 Fotos mit 2 Kindern und die restlichen Fotos sogar mit 3 Kindern.“

Johannes überlegt: „Dann kann ich ja ausrechnen, wie viele Fotos es gestern insgesamt waren.“

Wie viele Fotos wurden gestern mit dem Weihnachtsmann gemacht?

(S) 90

(U) 95

(T) 100

(W) 105

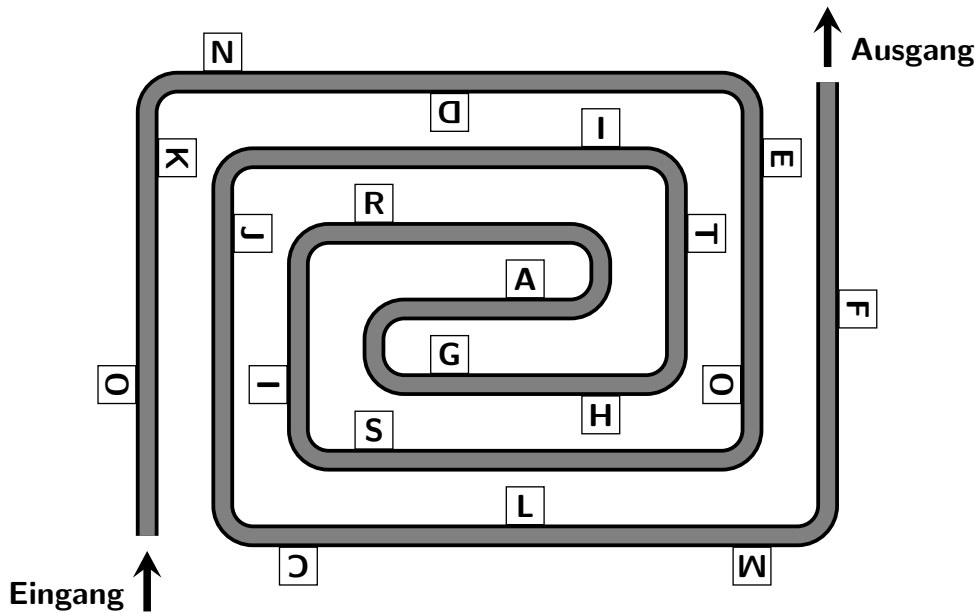
(I) 110



23

Märchen

Die Kinder aus der Grundschule haben zu verschiedenen Märchen Bilder gemalt und auf dem Weihnachtsmarkt einen Märchenpfad aufgebaut. Bei jedem Bild ist ein Buchstabe zu finden.



Wer alle Buchstaben sammelt, die links am Pfad stehen, und daraus den Namen einer Märchenfigur bildet, kann einen kleinen Preis gewinnen.

Wie lautet der Name der gesuchten Märchenfigur?

- (M) KOENIGIN
- (R) GOLDMARIE
- (F) JORINGEL
- (A) FROSKOENIG
- (O) ROSENROT



24

Zum Weihnachtsabend

In jedem Jahr schicken sich die beiden älteren Damen Berta und Erna, die gegenüber der Schule wohnen, einen verschlüsselten Weihnachtsgruß. In diesem Jahr hat Berta für Erna einen Umschlag, in dem sich mehrere Karten befinden. Jede Karte hat eine Überschrift und einen großen Buchstaben:



Wenn Erna sie nach den Anfangsbuchstaben der Überschriften alphabetisch sortiert, erhält sie:



Ob Erna darauf kommt?

Auch das Lösungswort im Känguru-Adventskalender maxi wurde mit Bertas Methode verschlüsselt. Sortiert nach den Anfangsbuchstaben der Überschriften der Tagesaufgaben ergeben die richtigen Lösungsbuchstaben das entschlüsselte Lösungswort.

Wie lautet das richtige,
entschlüsselte Lösungswort?



KÄNGURU-ADVENTSKALENDER

Lösungen der Tagesaufgaben



1 – (W) ist richtig

Wir ziehen mit dem Stift die möglichen Wege vom Tannenbaum zur Pyramide nach. Dabei passen wir auf, dass wir wirklich jede Möglichkeit beachten und kein Wegstück mehr als einmal benutzen.

Rechts oben sind alle Wege zu sehen, wenn Natalie und Noel beim Start links und dann an der Bühne ebenfalls nach links gehen.



Direkt darunter sind alle Wege zu sehen, wenn sie am Start links und dann an der Bühne nach rechts gehen.



Direkt darunter sind alle Wege zu sehen, wenn sie am Start rechts und dann beim Handwerkermarkt nach links gehen.



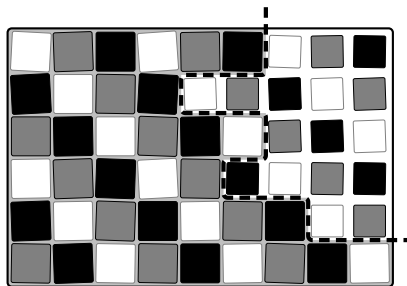
Und ganz unten sind alle Wege zu sehen, wenn sie am Start rechts und dann beim Handwerkermarkt nach rechts gehen.



Weitere Wege gibt es nicht, ohne ein Wegstück mehr als einmal zu benutzen. Insgesamt gibt es 8 Möglichkeiten, vom Tannenbaum zur Pyramide zu gehen.

2 – (U) ist richtig

Wir zeichnen in den leeren Teil der Schachtel die fehlenden Quadrate in den richtigen Farben ein:



Nun können wir zählen: Es fehlen 5 Pralinen mit dunkler Schokolade, 6 mit weißer Schokolade und 6 mit Vollmilkschokolade.

3 – (N) ist richtig

Wir sortieren die Städte der Reihe nach, beginnend mit der kleineren Pyramide.

Da die Pyramide in Dortmund größer ist die Pyramide in Dresden, aber kleiner als die Pyramide in Hannover, ist die richtige Reihenfolge dieser drei Städte: Dresden, Dortmund, Hannover.

Da die Pyramide in Erfurt kleiner ist als die Pyramide in Dresden, aber größer als die Pyramide in Augsburg, ist die richtige Reihenfolge dieser drei Städte: Augsburg, Erfurt, Dresden.

Von den ersten drei Städten steht in Dresden die kleinste Pyramide, von den letzten dreien die größte. Also ist die gesuchte Reihenfolge:

Augsburg, Erfurt, Dresden, Dortmund, Hannover.

4 – (D) ist richtig

Da der 1., der 2. und der 3. Dezember, also 3 Tage, schon vergangen sind, bleiben insgesamt $23 - 3 = 20$ Fahrten. Da jede 6. Fahrt kostenlos ist, braucht Marlene die 6., die 12. und die 18. Fahrt nicht zu bezahlen. Das sind genau 3 Fahrten. Marlene müsste also nur $20 - 3 = 17$ Fahrten bezahlen.

5 – (R) ist richtig

Marc hat 13-mal getroffen und $3 \cdot 3 = 9$ Bälle daneben geworfen. Also hat Marc $13 + 9 = 22$ Bälle geworfen.

6 – (E) ist richtig

Am besten drehen wir das Blatt herum, und vergleichen mit den Notenzeilen in den Antwortvorschlägen. Die richtige Notenzeile ist unter (D) zu sehen.

Das können wir uns aber auch im Einzelnen überlegen: Die ganze Note am Anfang der auf den Kopf gedrehten Notenzeile steht richtig am Ende, und zwar auf der untersten Linie. (V) und (A) sind also falsch. Die halbe Note am Ende der auf den Kopf gedrehten Notenzeile steht richtig am Anfang, und zwar auf der zweiten Linie von unten. Damit ist auch (M) falsch. Bei (A) sind die beiden mittleren Takte vertauscht, diese Notenzeile ist auch falsch.

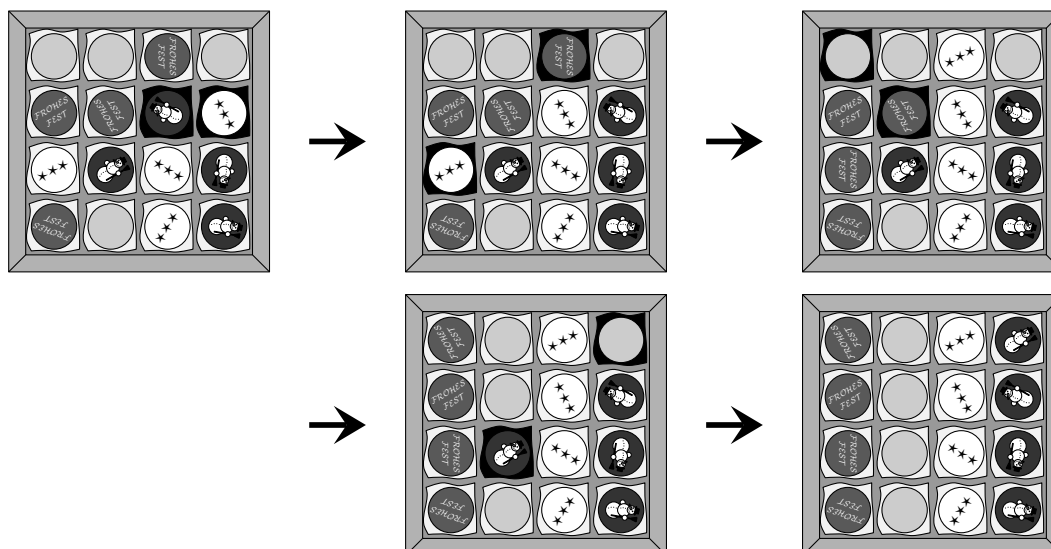
Und wer ein Instrument spielen kann, findet bestimmt auch heraus, um welches bekannte Weihnachtslied es sich handelt.

7 – (L) ist richtig

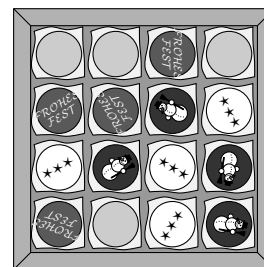
Für 4 Lose müssen die Kinder insgesamt $4 \cdot 70 \text{ Cent} = 280 \text{ Cent}$ bezahlen. Da 1 Euro = 100 Cent sind, hat Anika $100 \text{ Cent} + 35 \text{ Cent}$ und alle Kinder zusammen $135 \text{ Cent} + 50 \text{ Cent} + 45 \text{ Cent} + 90 \text{ Cent} = 320 \text{ Cent}$. Übrig bleiben $320 \text{ Cent} - 280 \text{ Cent} = 40 \text{ Cent}$.

8 – (T) ist richtig

Durch Probieren lässt sich eine Lösung mit 4 Vertauschungen finden. In den Bildern ist bei den zu tauschenden Kugeln das Seidenpapier, auf dem sie liegen, schwarz gezeichnet:



Um sicher zu sein, dass wir tatsächlich die kleinstmögliche Zahl an Vertauschungen gefunden haben, müssen wir etwas überlegen. Dazu drehen wir die Schachtel gerade, wie rechts zu sehen ist.



Es gibt zwei Möglichkeiten, wie die Kugeln nach dem Sortieren in der Schachtel liegen können:

1. Möglichkeit: Die Sorten liegen nach dem Sortieren in senkrechten Reihen.

Welche Sorte in welcher Reihe landet, ist zwar nicht klar, aber ganz sicher können in jeder Reihe höchstens 2 Kugeln bereits richtig liegen. Also müssen aus jeder Reihe mindestens 2 Kugeln getauscht werden, insgesamt also mindestens 8 Kugeln. Da bei jeder Vertauschung 2 Kugeln die Plätze wechseln, klappt es also sicher nicht mit weniger als $8 : 2 = 4$ Vertauschungen.

2. Möglichkeit: Die Sorten liegen nach dem Sortieren in waagerechten Reihen.

In der ersten Reihe liegen höchstens 3 Kugeln bereits richtig, in beiden Reihen darunter höchstens 2 und in der letzten Reihe sogar nur eine. Wie im 1. Fall müssen mindestens 8 Kugeln vertauscht werden, was nicht mit weniger als 4 Vertauschungen zu machen ist.

Wer gut hinsieht, kann erkennen, dass bei der 2. Möglichkeit die Kugeln nicht so passend vertauscht werden können wie bei der 1. Möglichkeit. Hier sind mindestens 5 Vertauschungen nötig.

9 – (I) ist richtig

In der 1. Zeile steht das Wort **STILLE**. Durch Verschieben des **S** vom Anfang ans Ende entsteht **TILLES**, was in der 2. Zeile steht. Durch Verschieben des **T** vom Anfang ans Ende entsteht **ILLEST** in der 3. Zeile. Und das geht immer so weiter. Nachdem alle 6 Buchstaben einmal verschoben wurden, ist in der 7. Zeile wieder **STILLE** zu lesen, und genauso ist es immer 6 Zeilen weiter, also in den Zeilen 13, 19, 25, 31, 37,

Nach derselben Regel sind die Buchstaben des Wortes **NACHT** verschoben. Da dieses Wort 5 Buchstaben hat, ist immer 5 Zeilen weiter wieder **NACHT** zu lesen, also in den Zeilen 1, 6, 11, 16, 21, 26, 31, 36,

Das erste Mal, dass beide Wörter gleichzeitig wieder richtig zu lesen sind, ist in Zeile 31. Und weil auf der Stoffbahn ja nur in der ersten und in der letzten Zeile **STILLENACHT** steht, ist diese die letzte Zeile. Insgesamt stehen also 31 Zeilen auf der Stoffbahn.

10 – (C) ist richtig

Am besten bastelt man die Girlande und zählt die entstandenen Löcher.

Wir können uns aber auch überlegen, dass Löcher genau dort entstehen, wo an einer Falte eingeschnitten wird. Auf der einen Seite des gefalteten Papierstreifens liegen 2 Falten übereinander, dort entstehen mit jedem Schnitt 2 Löcher. Auf der anderen Seite ist nur eine Falte, dort entsteht mit jedem Schnitt 1 Loch. An den beiden Rändern des Blattes wird nur eingeschnitten, dort entsteht kein Loch. Von den 14 Schnitten werden an jeder Seite des Papierstreifens gleich viele gemacht, also $14 : 2 = 7$. Somit entstehen insgesamt $7 \cdot 2 + 7 \cdot 1 = 21$ Löcher.

11 – (I) ist richtig

Wir gehen aufmerksam der Reihe nach durch, welche Ohrenwärmer zu den Aussagen passen können.

Michels Ohrenwärmer sind flauschig und ohne Gesicht, also (S) oder (Q).

Lennox' Ohrenwärmer sind schwarz, also (Q) oder (C).

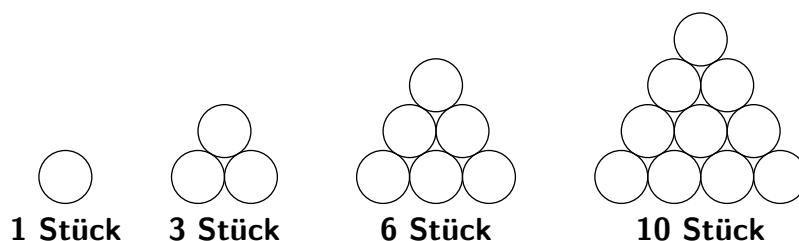
Caros Ohrenwärmer sind nicht flauschig, also (U) oder (C).

Tais Ohrenwärmer sind schwarz und mit Gesicht, also (C).

Weil Tai (C) gewählt hat und jedes Kind eine andere Sorte, folgt: Caro hat (U) gewählt, Lennox (Q) und Michel (S). Elena hat die Sorte gewählt, die noch übrig ist, also (I).

12 – (D) ist richtig

Wir zeichnen, wie die einzelnen Schichten in den Pyramiden aussehen, und zählen die Quarkbällchen:



Die 2 kleineren Pyramiden mit Schoko-Quarkbällchen bestehen jeweils aus den ersten 3 Schichten. Das sind insgesamt $2 \cdot (1 + 3 + 6) = 2 \cdot 10 = 20$ Schoko-Quarkbällchen.

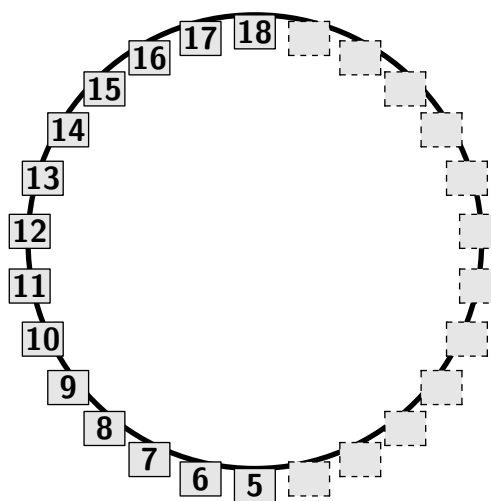
Die größere Pyramide mit Vanille-Quarkbällchen besteht aus allen 4 Schichten. Vanille-Quarkbällchen sind es insgesamt $1 + 3 + 6 + 10 = 20$.

Es sind genauso viele Schoko-Quarkbällchen wie Vanille-Quarkbällchen.

13 – (E) ist richtig

Wir zeichnen uns das Riesenrad auf, zuerst die Gondeln 5 und 18 genau gegenüber. Dann fügen wir die Gondeln 6 bis 17 hinzu. Das sind $17 - 5 = 12$ Gondeln, wie sich auch abzählen lässt. Da die Gondeln 5 und 18 gegenüber sind, sind zwischen ihnen auf der anderen Seite ebenfalls 12 Gondeln. Insgesamt sind es also $12 + 12 + 2 = 26$ Gondeln.

Natürlich können wir die restlichen Gondeln auch zeichnen und nummerieren, erst 4, 3, 2 und 1 und anschließend 19, 20, 21, ..., solange, bis alle Gondeln nummeriert sind. Die größte Zahl, die wir dabei schreiben, ist die 26. Also sind es 26 Gondeln.



14 – (H) ist richtig

Beim Lesen fällt schnell auf, dass in Zelt C der Bogenbauer am Werk ist. Nun gehen wir der Reihe nach die übrigen Aussagen durch:

Gegenüber vom Bogenbauer steht das Zelt der Töpferin, das ist Zelt F.

Da die Korbmacherin in einem einfarbigen Zelt arbeitet und Zelt C dem Bogenbauer gehört, muss Zelt G das Zelt der Korbmacherin sein.

Von den verbleibenden Zelten D, E und H sind nur die Zelte D und E benachbart. In diesen arbeiten der Schmied und der Wollspinner.

Übrig bleibt das Zelt H. Dort arbeitet der Holzschnitzer.

15 – (T) ist richtig

Wir zählen für jede Aussage, wie viele Gläser mit den jeweiligen Eigenschaften im Regal stehen. Daraus können wir ableiten, welche Eigenschaften das Glas haben muss, das bereits verkauft wurde.

Es waren genauso viele kleine wie große Gläser. Wir zählen im Regal 9 kleine Gläser und 8 große Gläser. Das Glas, das verkauft wurde, ist also groß.

Es waren doppelt so viele Gläser mit hellem Honig wie mit dunklem Honig. Wir zählen 11 Gläser mit hellem Honig und 6 Gläser mit dunklem Honig. Da 12 doppelt so groß ist wie 6, aber 11 nicht doppelt so groß wie 7, muss das Glas, das verkauft wurde, hellen Honig enthalten.

Es waren halb so viele Gläser mit hellen Deckeln wie mit dunklen Deckeln. Wir zählen 5 Gläser mit hellen Deckeln und 12 Gläser mit dunklen Deckeln. Da 6 halb so groß ist wie 12, aber 5 nicht halb so groß wie 13, muss das Glas, das verkauft wurde, einen hellen Deckel haben.

Verkauft wurde ein großes Glas mit hellem Honig und hellem Deckel: Glas (T).

16 – (T) ist richtig

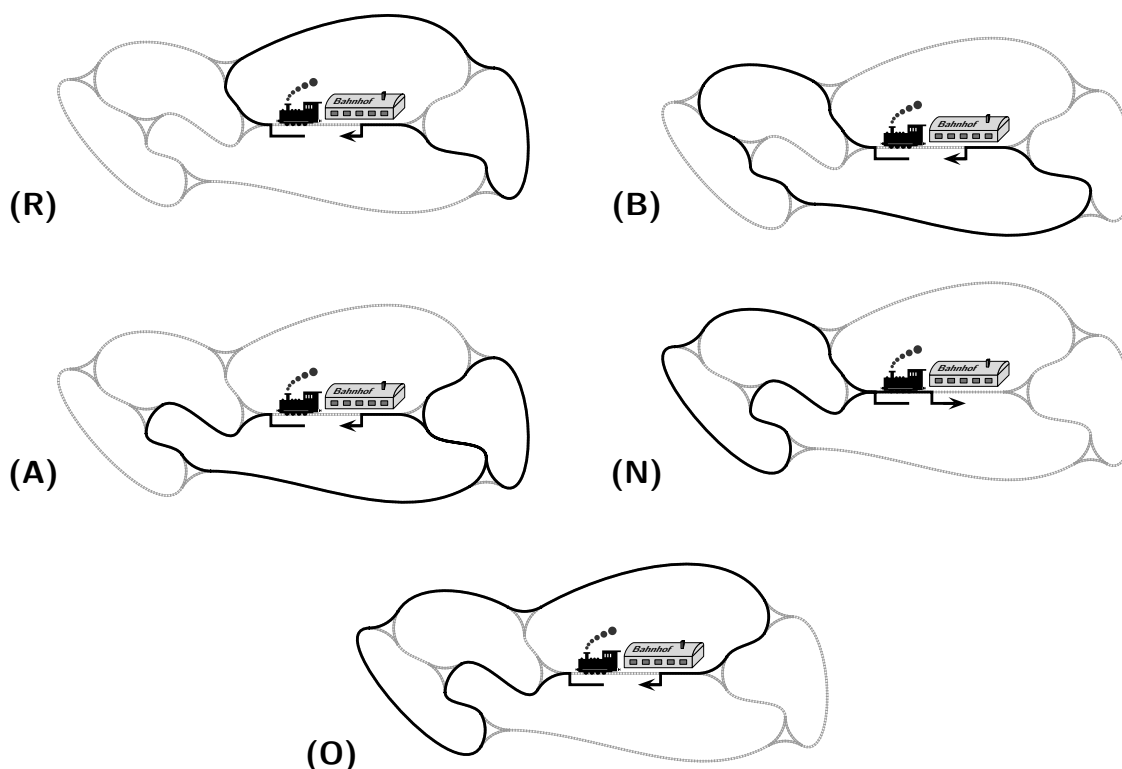
Es gibt Nussknacker in 3 Körpergrößen, große, mittlere und kleine. Da jeder Nussknacker entweder eine rote oder eine blaue Jacke hat, gibt es 3 Sorten mit roter Jacke und 3 Sorten mit blauer Jacke, insgesamt also 6. Und da jeder Nussknacker entweder einen Backenbart oder einen Schnurrbart hat, gibt es 6 mit Backenbart und 6 mit Schnurrbart, insgesamt also 12.

Hier sind alle Möglichkeiten systematisch aufgelistet:

groß, rote Jacke, Backenbart	groß, blaue Jacke, Backenbart
mittel, rote Jacke, Backenbart	mittel, blaue Jacke, Backenbart
klein, rote Jacke, Backenbart	klein, blaue Jacke, Backenbart
groß, rote Jacke, Schnurrbart	groß, blaue Jacke, Schnurrbart
mittel, rote Jacke, Schnurrbart	mittel, blaue Jacke, Schnurrbart
klein, rote Jacke, Schnurrbart	klein, blaue Jacke, Schnurrbart

17 – (N) ist richtig

Für jede Abbiegevorschrift ist dargestellt, wie die Lok fährt:



Nur bei (N) fährt die Lok von links nach rechts in den Bahnhof ein.

18 – (S) ist richtig

Wenn die Bälle im Kreis geworfen werden, bleibt ihre Reihenfolge stets dieselbe. Da sie in den Bildern 1 und 2 gleich ist, stimmt die Reihenfolge in diesen beiden Bildern. Und auch in Bild 3 und Bild 5 ist es dieselbe. In Bild 4 sind der gepunktete und der gestreifte Ball vertauscht – hier hat Serafina sich geirrt.

19 – (F) ist richtig

Wir wissen: Wenn jedes Kind 4 Vanillekipferl bekommt, dann bleiben 2 übrig. Würde man diese 2 Stück verteilen, dann hätten 2 Kinder 5 Vanillekipferl. Damit aber jedes Kind 5 Vanillekipferl hat, fehlen laut Aufgabenstellung noch 3 Stück, je eins für 3 Kinder. Also sind es $2 + 3 = 5$ Kinder. Folglich waren $5 \cdot 4 + 2 = 22$ Vanillekipferl in der Tüte.

Bei dieser Aufgabe lässt sich auch mit den Antwortvorschlägen probieren.

20 – (A) ist richtig

Wir drehen in Gedanken die Handschuhe so zurecht, dass wir sie zu Paaren sortieren können. Von den Handschuhen mit grauer Oberseite liegen 2 Paare auf dem Tisch. Von den Handschuhen mit weißer Oberseite liegen ein Paar und zwei rechte Handschuhe auf dem Tisch. Von den Handschuhen mit kariertem Oberseite liegen ein Paar und ein linker Handschuh auf dem Tisch. Da die Handschuhe in Paaren auf dem Tisch liegen, müssen auch noch zwei linke Handschuhe mit weißer Oberseite und ein rechter Handschuh mit kariertem Oberseite dabei sein. Das ist bei (A) zu sehen.

21 – (H) ist richtig

Da vor beiden Würfeln die Dosen genau gleich aufgebaut waren, kennen wir aus beiden Bildern alle Dosen bis auf die eine in der Spitze.

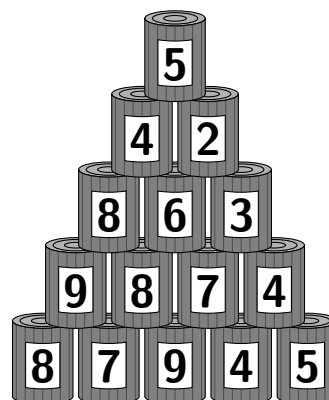
Wir überlegen, welche Dose in der Spitze steht.

Wir wissen, dass Jette die 5 Dosen mit den Zahlen 2, 3, 7, 4 und 4 umgeworfen hat. Zusammen sind das $2 + 3 + 7 + 4 + 4 = 20$ Punkte. Auf der Dose in der Spitze steht also $25 - 20 = 5$.

Rechts ist der vollständige Stapel abgebildet.

Willi hat folglich $4 + 8 + 9 + 5 = 26$ Punkte erreicht.

Eine andere Möglichkeit, die Aufgabe zu lösen, besteht darin, die Punkte der stehengebliebenen Dosen zusammenzuzählen. Bei Jette sind insgesamt 64 Punkte stehengeblieben, bei Willi 63 Punkte. Da bei Willi ein Punkt weniger stehengeblieben ist, hat er einen Punkt mehr erzielt als Jette, also 26.



22 – (U) ist richtig

Auf den 60 Fotos mit nur einem Kind sind insgesamt 60 Kinder zu sehen. Auf den 25 Fotos mit 2 Kindern sind insgesamt $2 \cdot 25 = 50$ Kinder zu sehen. Die übrigen Kinder, $140 - 60 - 50 = 30$, sind jeweils zu dritt auf einem Foto. Folglich sind es $30 : 3 = 10$ Fotos mit 3 Kindern. Insgesamt wurden gestern $60 + 25 + 10 = 95$ Fotos mit dem Weihnachtsmann gemacht.

23 – (F) ist richtig

Wir fahren den Pfad konzentriert mit dem Finger nach und schreiben die Buchstaben auf, die links am Pfad stehen: O, N, E, I, R, G, J, L.

Richtig geordnet ergibt sich daraus der Name JORINGEL aus dem Märchen „Jorinde und Joringel“.

Wir tragen die richtigen Lösungsbuchstaben in das Lösungsraster ein:

W	U	N	D	R	E	L	T	I	C	I	D	E	H	T	T	N	S	F	A	H	U	F
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

24 – Die Entschlüsselung

Das Lösungswort im Känguru-Adventskalender maxi wurde mit Bertas Methode verschlüsselt. Um es zu entschlüsseln, müssen wir die Lösungsbuchstaben nach den Anfangsbuchstaben der Überschriften der Tagesaufgaben alphabetisch sortieren.

Dazu schreiben wir am besten unter die Nummern der Tagesaufgaben den Anfangsbuchstaben der entsprechenden Überschrift:

W	U	N	D	R	E	L	T	I	C	I	D	E	H	T	T	N	S	F	A	H	U	F
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
A	L	P	K	S	B	T	W	C	G	O	Q	R	H	I	N	E	J	V	F	D	U	M

Beim A (Tag 1) steht der erste Buchstabe des entschlüsselten Lösungsworts: W.
Beim B (Tag 6) steht der zweite Buchstabe: E. Beim C (Tag 9) steht der dritte Buchstabe: I. Und so geht es immer weiter.

Mit Leerzeichen an den richtigen Stellen erhalten wir passend zu Bratäpfeln, Quarkbällchen, Gegrilltem, Punsch und anderen Dingen, die auf dem Weihnachtsmarkt verführerisch duften, das entschlüsselte Lösungswort des Känguru-Adventskalenders maxi:

W E I H N A C H T S D U F T I N D E R L U F T