

Aufgaben 2023 und Lösungen



KÄNGURU-ADVENTSKALENDER

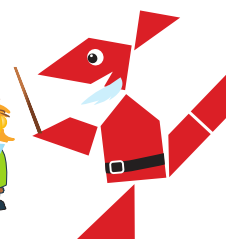
Das verschlüsselte Lösungswort

Schreibe jeden Tag den Lösungsbuchstaben der Tagesaufgabe an die Stelle mit der richtigen Nummer.

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

Entschlüsselt wird am 24. Dezember!

Das richtige, entschlüsselte Lösungswort lautet:



1

Es ist für uns eine Zeit angekommen

In der Weihnachtszeit wollen Jonas, Natalie und Tom viel gemeinsam singen. Natürlich wollen sie auch neue Weihnachtslieder lernen. In einem Liederbuch finden sie eine Liste mit Weihnachtsliedern. Sie überlegen, welche sie kennen.



Jonas sagt: „Ich kenne davon 10 Lieder.“

Natalie staunt: „Also, ich kenne davon nur 7 Lieder.“

Tom sagt: „Und ich kenne davon 8 Lieder.“

Sie stellen fest, dass jedes der Lieder mindestens einer von ihnen kennt. Und es gibt kein Lied, das genau zwei von ihnen kennen.

Wie viele der Lieder kennen alle drei?

(E) 6

(J) 5

(K) 4

(Y) 3

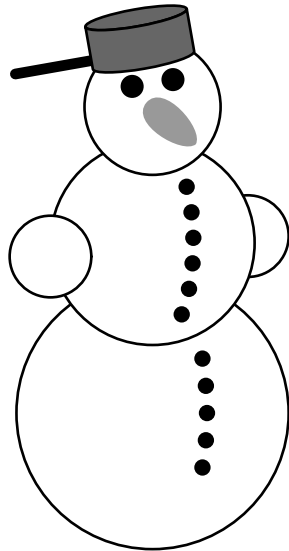
(R) 2



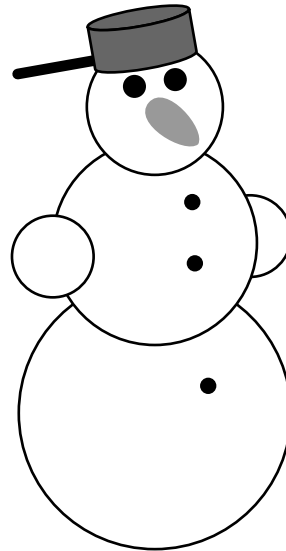
2

Schneemann, Schneemann, wie siehst du aus

Lara und Amelie bauen im Garten Schneemänner. Für die Knöpfe haben sie Steinchen gesammelt.



Amelies Schneemann



Laras Schneemann

„Gibst du mir so viele Steinchen ab, dass unsere Schneemänner gleich viele Knöpfe haben?“, fragt Lara.

„Klar, kein Problem“, sagt Amelie.

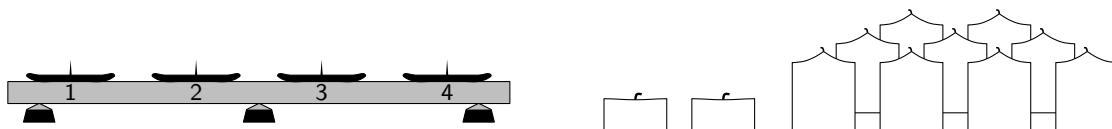
Wie viele Steinchen muss Amelie ihr geben?

- (E) 3
- (Ö) 4
- (G) 5
- (F) 6
- (Z) 7



3 Und zünden wir Lichter an

In Ronjas Familie steht in der Adventszeit ein Advents-Leuchter mit 4 Kerzen auf dem Tisch. Am 1. Advent brennt nur die 1. Kerze, am 2. Advent brennen die 1. und die 2. Kerze, am 3. Advent die 1., die 2. und die 3. Kerze, und am 4. Advent brennen alle 4 Kerzen. Ist eine Kerze heruntergebrannt, wird sie am nächsten Adventssonntag vor dem Anzünden durch eine neue Kerze ersetzt.

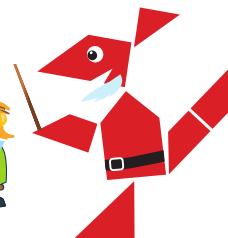


Ronjas Vater wundert sich: „Im Schrank sind ganze Kerzen, aber auch 2 halbe.“ „Die sind vom letzten Jahr“, erinnert sich Ronja. „Da haben die Kerzen immer nur an den Adventssonntagen gebrannt und jedes Mal genau eine halbe Kerzenlänge. Da blieben am Ende 2 halbe Kerzen übrig.“

Ronjas Vater überlegt: „Mal angenommen, wir lassen die Kerzen wie im vergangenen Jahr nur an den Adventssonntagen brennen und jedes Mal genau eine halbe Kerzenlänge. Vielleicht können wir ja gleich zu Beginn ganze und halbe Kerzen verwenden, damit am Ende keine halben Kerzen übrig bleiben.“

Wie müssen sie zu Beginn halbe und ganze Kerzen auf dem Leuchter verteilen?

- (A)
- (S)
- (D)
- (R)
- (I)



4 Weihnachten steht vor der Tür

Heute wird der Weihnachtsbaum in der Schule aufgestellt. In diesem Jahr ist er besonders groß. Da sind mehrere Lichterketten nötig.

Vom Dachboden hat der Hausmeister 4 Lichterketten geholt. Jede hat eine andere Anzahl an Lämpchen: 12, 15, 18 und 20. Bevor er die Lichterketten anbringt, testet er, ob sie noch funktionieren. Dabei stellt sich heraus, dass nur 3 der Lichterketten in Ordnung sind.

„Na ja, 3 Lichterketten reichen auch“, murmelt der Hausmeister vor sich hin.

Die Kinder helfen mit, den Baum mit den 3 funktionierenden Lichterketten zu schmücken.

Wie viele leuchtende Lämpchen könnten es insgesamt sein?

(I) 43

(E) 47

(N) 49

(O) 51

(K) 55



5

Morgen Kinder wird's was geben

Henry, Frieda, Mert und Ariane haben Wunschzettel geschrieben. Auf jedem Wunschzettel stehen genau vier Wünsche.

Bausteine
ein Buch
eine Eisenbahn
ein Kartenspiel

Henry

ein Kartenspiel
Malstifte
ein Basketballkorb
ein Buch

Frieda

Rollschuhe
Bausteine
ein Kartenspiel
Malstifte

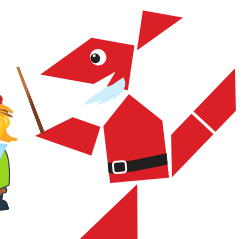
Mert

Ariane vergleicht ihren Wunschzettel mit den anderen. Dabei fällt ihr auf:

- Einer von ihren Wünschen steht auch bei Henry, aber nicht bei Frieda und nicht bei Mert.
- Einer von ihren Wünschen steht auch bei Frieda und bei Mert, aber nicht bei Henry.
- Einer von ihren Wünschen steht auch bei Mert, aber nicht bei Henry und nicht bei Frieda.
- Einer von ihren Wünschen steht auch bei Henry und bei Frieda, aber nicht bei Mert.

Welche Wünsche stehen auf Arianes Wunschzettel?

- (M) eine Eisenbahn, Malstifte, Rollschuhe, Bausteine
- (F) ein Buch, Bausteine, Malstifte, ein Kartenspiel
- (U) eine Eisenbahn, Malstifte, Rollschuhe, ein Buch
- (W) eine Eisenbahn, Bausteine, Rollschuhe, ein Buch
- (A) ein Buch, Malstifte, Rollschuhe, ein Kartenspiel



6

Lasst uns froh und munter sein

Voller Erwartung auf den Nikolaustag haben Lisa, Jule, Till und der kleine Nico gestern zusammen ihre Schuhe geputzt.

Lisa war flott und brauchte nur 4 Minuten. Jule brauchte 8 Minuten und Till 5 Minuten. Nico war als Letzter erst nach 15 Minuten fertig.

Heute erzählen sie am Telefon ihrem Opa, was in den Schuhen steckte. Außerdem erzählen sie vom gemeinsamen Schuhputz.

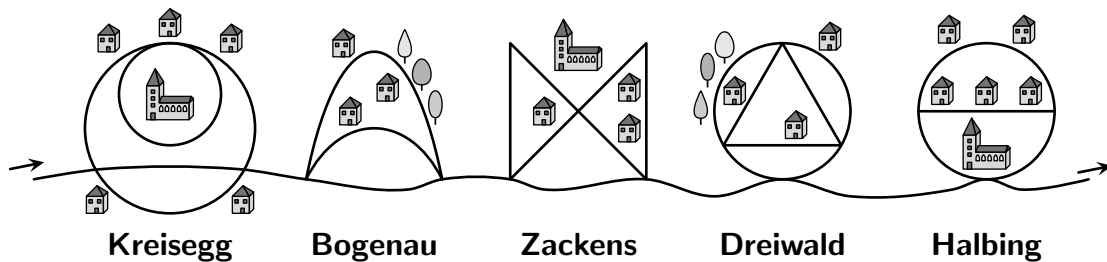
Dabei hat sich einer mit seiner Aussage jedoch vertan. Wer ist es?

- (H) Lisa sagt: „Ich habe nur halb so lange gebraucht wie Jule.“
- (Z) Jule sagt: „Till war fast so schnell wie Lisa.“
- (Ö) Till sagt: „Nico hat mehr als dreimal so lange gebraucht wie Lisa.“
- (G) Die Mutter sagt: „Nico hat fast doppelt so lange gebraucht wie Jule.“
- (R) Nico sagt: „Und Till war langsamer als Jule.“



7 Leise rieselt der Schnee

Ein langgezogenes Gebirgsdorf besteht aus 5 Ortsteilen. Nachdem es in der Nacht stark geschneit hat, räumt Herr Huber mit seinem Schneepflug die einspurigen Straßen frei.



Zuerst durchfährt er Kreisegg und dann der Reihe nach die anderen Ortsteile. Dabei möchte er jeden Straßenabschnitt möglichst nur einmal abfahren. In vier Ortsteilen gelingt das. In einem Ortsteil jedoch muss Herr Huber mindestens einen Straßenabschnitt doppelt fahren.

Welcher Ortsteil ist das?

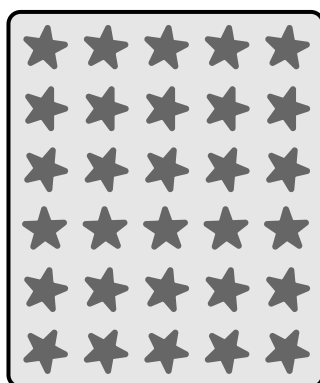
- (A) Kreisegg
- (X) Bogenau
- (N) Zackens
- (Ü) Dreiwald
- (T) Halbing



8

In der Weihnachtsbäckerei

„Was riecht denn hier so gut?“, ruft Leonies Mutter, als sie von der Arbeit kommt. In der Küche backen Leonie und ihr Vater Plätzchen. Gerade haben sie Zimtsterne ausgestochen. Das erste Blech kommt gleich in den Ofen. Auf dem zweiten Blech ordnet Leonie die Zimtsterne etwas anders an.



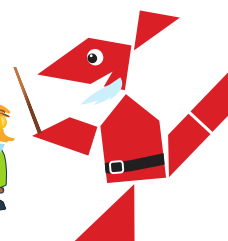
„Guck mal“, ruft Leonie, „wenn ich die Reihen versetzt lege, passt eine Reihe mehr auf das Blech.“

„Aber jetzt liegen nicht mehr in jeder Reihe gleich viele“, stellt ihr Vater fest und will wissen, ob dann mehr Zimtsterne auf das Blech passen.

„Doch, bestimmt“, sagt Leonie und überlegt. „Es sind tatsächlich mehr“, verkündet sie, „aber nicht so viele, wie ich gedacht hätte.“

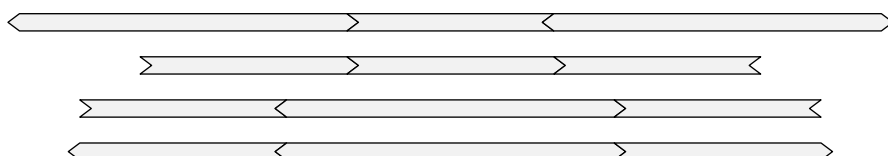
Wie viele Zimtsterne liegen auf dem zweiten Blech mehr als auf dem ersten?

- (I) 1
- (S) 2
- (H) 3
- (Ä) 4
- (B) 5



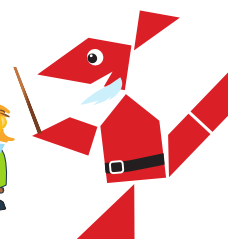
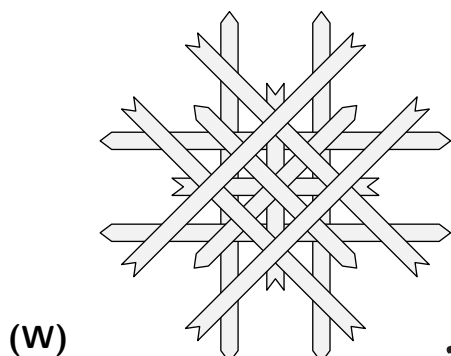
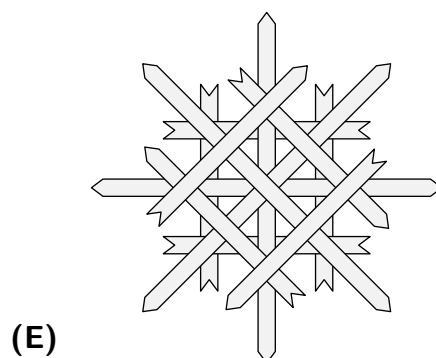
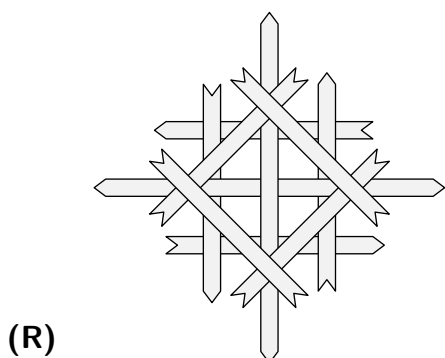
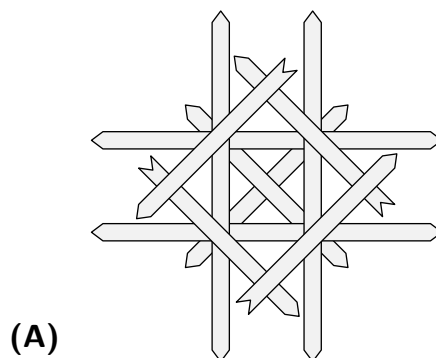
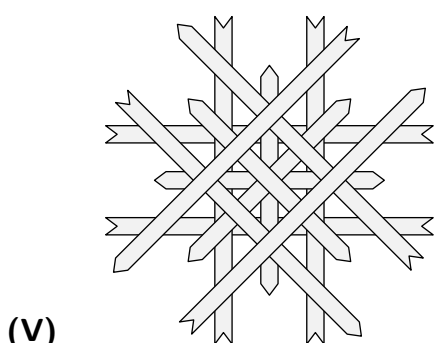
9 0 Tannenbaum

Maksym bastelt Strohsterne für den Weihnachtsbaum. Für den nächsten Stern hat er vier Strohhalme geglättet und in kurze und lange Streifen zerschnitten:



Dann legt Maksym aus diesen Streifen einen Stern und klebt ihn zusammen. Dabei verwendet er alle Streifen, die er geschnitten hat.

Welchen Stern könnte Maksym erhalten?



10

Sind die Lichter angezündet

„Sind die Lichter angezündet“, summt Frau Wonne vor sich hin, als sie am Adventskranz auf dem Tisch die zweite Kerze anzündet. Doch als sie kurz den Raum verlässt und wiederkommt, sind alle Kerzen wieder aus.

Jemand hat ihr einen Streich gespielt. Ihre 4 Söhne sitzen um den Tisch herum und schauen sie mit Unschuldsmiene an.

„Na los, wer von euch hat die Kerzen ausgepustet?“, fragt die Mutter.

„Das war keiner von uns“, antwortet Joris schnell. „Doch, Piet war’s“, behauptet Laurenz. „Gar nicht wahr“, verteidigt sich Piet, „Laurenz hat sie ausgepustet“. Schließlich sagt Nick: „Ich war’s.“

Die Mutter stellt schmunzelnd fest: „Ich sehe euch doch an, dass ihr alle vier flunkert.“ Und damit hat sie Recht: Keiner der vier hat die Wahrheit gesagt.

Doch trotzdem kann die Mutter herausfinden, wer die Kerzen ausgepustet hat.

Wer war es?

(N) keiner der vier

(O) Joris

(T) Piet

(M) Laurenz

(E) Nick

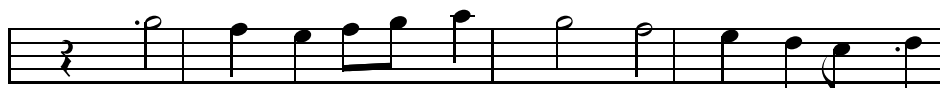


11

Alle Jahre wieder

Bald ist Weihnachtsfeier in der Schule. Heute probt die Flötengruppe für ihren Auftritt. Dabei sieht Ludwig wie Elise, die vor ihm steht und etwas zu spät gekommen ist, aufgeregt ihr Notenblatt auf den Notenständer legt.

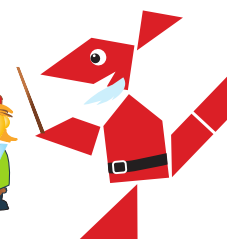
Ludwig ist verwundert, als er die erste Notenzeile erblickt.



„Elise“, flüstert Ludwig, „dein Blatt steht verkehrt herum!“

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

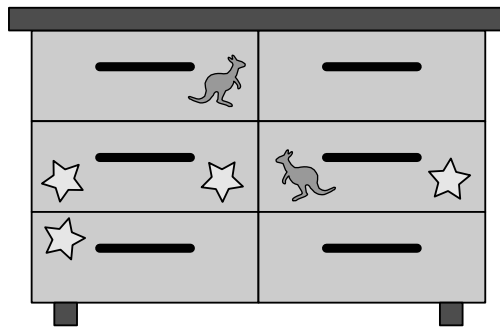
Was ist jetzt zu sehen?



12

So viel Heimlichkeit

Marleen hat in der Vorweihnachtszeit Geschenke für ihre Familie gebastelt, gemalt und gebacken. Die Geschenke hat sie hübsch eingepackt und dann in der Kommode in ihrem Zimmer versteckt. Jedes Geschenk befindet sich in einem anderen Fach.



- (1) Das Geschenk für ihre kleine Schwester ist in einem Fach ohne Sticker.
- (2) Das Geschenk für ihren großen Bruder liegt in dem Fach direkt links neben dem Fach mit dem Geschenk für ihre Mutter.
- (3) Die Geschenke für ihre Eltern liegen direkt übereinander.
- (4) Das Geschenk für ihre große Schwester ist in einem Fach mit zwei Stickern.
- (5) Das Geschenk für ihren kleinen Bruder liegt nicht links unten.

In welchem Fach liegt das Geschenk für Marleens kleinen Bruder?

- (E) links oben
- (F) links in der Mitte
- (U) rechts oben
- (D) rechts in der Mitte
- (W) rechts unten



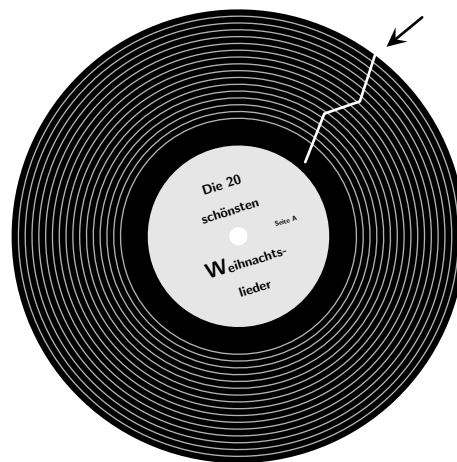
13

Fröhliche Weihnacht überall

Um in Weihnachtsstimmung zu kommen, legt Manfred seine alte Schallplatte mit Weihnachtsliedern auf.

Die Vorderseite hat passenderweise eine Spieldauer von genau 24 Minuten.

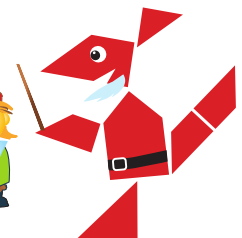
Leider knackst es beim Abspielen ziemlich oft, denn die Schallplatte hat inzwischen einen langen Kratzer, der von der Mitte bis an den Rand reicht. Jedes Mal, wenn die Nadel über den Kratzer fährt, knackst es einmal.



Manfred weiß, dass sich die Schallplatte beim Abspielen in 3 Minuten genau 100-mal dreht. Er überlegt, wie oft es insgesamt knackst, wenn er die Vorderseite der Schallplatte genau einmal komplett abspielt.

Wie oft knackst es dabei insgesamt?

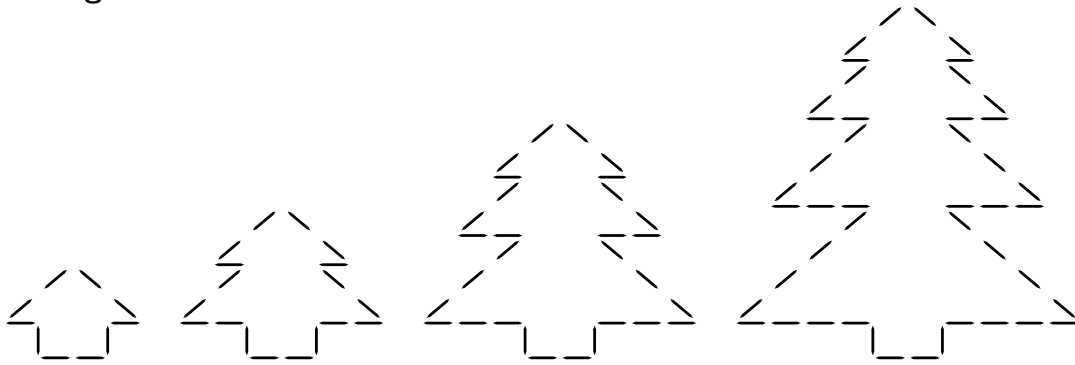
- (E) 240-mal
- (T) 300-mal
- (S) 420-mal
- (K) 660-mal
- (D) 800-mal



14

Bald nun ist Weihnachtszeit

Liam hat mit Zahnstochern Tannenbäume gelegt. Sie werden der Reihe nach immer größer.



Liam will nach demselben Muster noch weitere Tannenbäume legen.

Aus wie vielen Zahnstochern besteht der 6. Tannenbaum in der Reihe?

(Z) 50

(A) 60

(G) 70

(Y) 80

(F) 90



15

Kling, Glöckchen, klingelingeling

„Wieso hängen denn 4 Glocken an deiner Tür?“, ruft Kilian, als er gerade das Zimmer seiner Schwester Selma betreten will.

„Die hab ich bei Oma gefunden“, ruft Selma zurück. „Die klingen alle ganz unterschiedlich. Du musst erst meine beiden Lieblingsglocken läuten, dann darfst du reinkommen.“

„Egal in welcher Reihenfolge?“, will Kilian wissen.

Selma ruft: „Nein, du musst auch in der richtigen Reihenfolge läuten.“

„Da muss ich ja total viel probieren!“, jammert Kilian.

„Quatsch“, sagt Selma, „so viele Möglichkeiten gibt es gar nicht.“

Wie viele Möglichkeiten sind es?

(P) 10

(E) 12

(L) 14

(S) 16

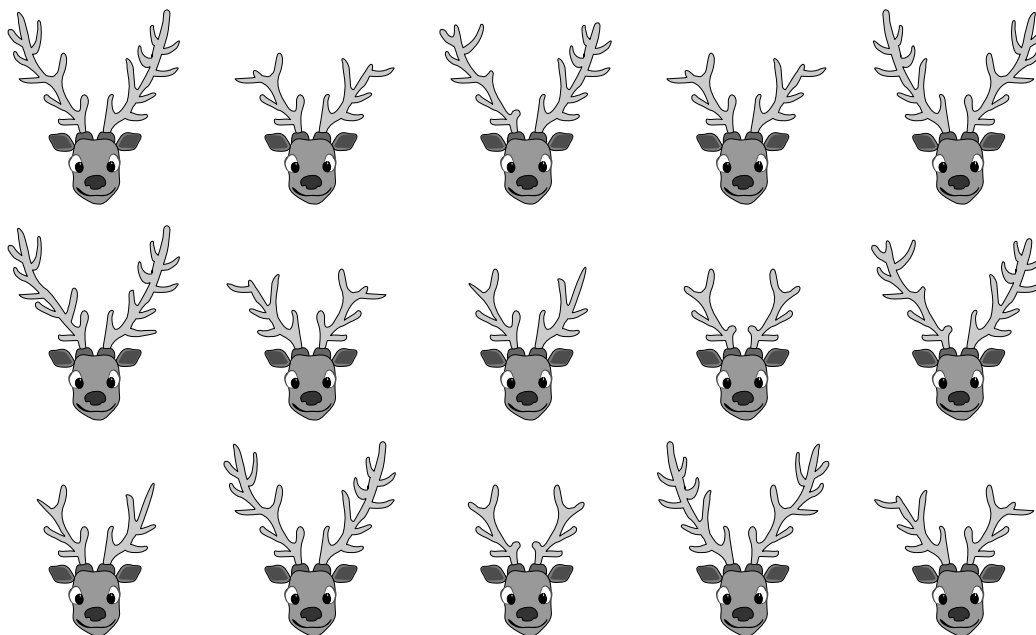
(N) 18



16

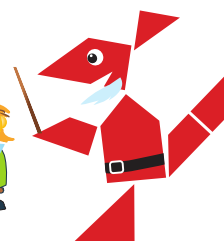
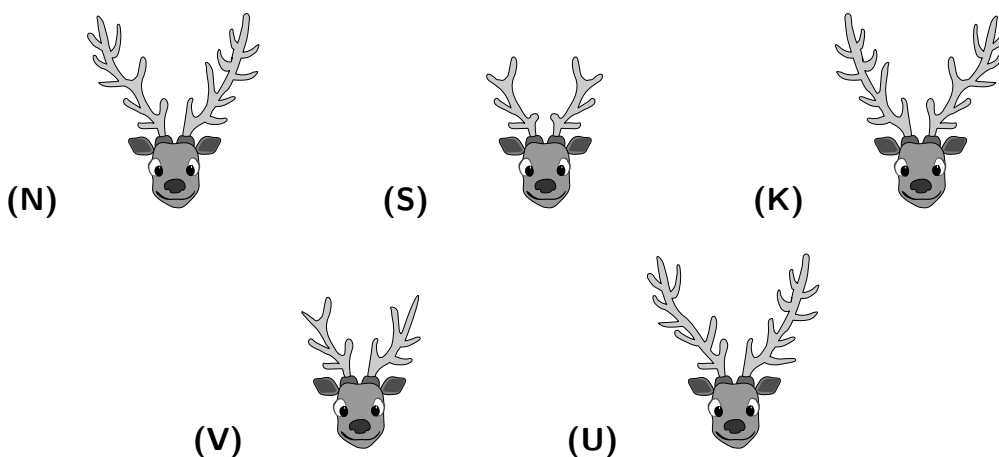
Rudolph, the red-nosed reindeer

Isabell hat einen Ohrwurm. „Rudolph, the red-nosed reindeer“ bekommt sie einfach nicht aus dem Kopf. Letzte Nacht hat sie sogar davon geträumt. Dazu erschienen ihr im Traum lauter Rentier-Gesichter.



Bis auf ein Rentier ist jedes Rentier genau 2-mal zu sehen.

Welches Rentier ist nur einmal zu sehen?



17

Guten Abend, schön Abend

Im Technikmuseum wird in der Adventszeit von einer Mitarbeiterin ein Roboter vorgeführt. Als Georgi und Zoé dort sind, singt er Weihnachtslieder. Zoé ruft: „Bitte sing ein Weihnachtslied!“ Und schon singt der Roboter:

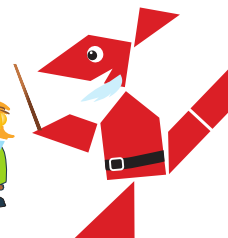
Wahai Fir, Wahai Fir, Pehea Gwyrdd Ovat Viaj Foglie

„Huch“, sagt die Mitarbeiterin, „das Problem hatten wir gestern schon. Er singt wieder jedes Wort in einer anderen Sprache.“ Sie ruft energisch: „Bitte sing das Lied in der richtigen Sprache!“

Und jetzt klappt es. Der Roboter singt noch einmal den Beginn des Liedes, aber nun in der richtigen Sprache.

Was könnte der Roboter singen?

- (B) Guten Abend, schön Abend, es weihnachtet schon
- (H) O Tannenbaum, o Tannenbaum, wie grün sind deine Blätter
- (K) Ruprecht, Ruprecht, guter Gast, hast du mir was mitgebracht?
- (R) Jingle bells, jingle bells, jingle all the way
- (G) Stille Nacht, heilige Nacht, alles schläft, einsam wacht



18

Oh, es riecht gut

Theo hat Schnupfen und kann gar nicht richtig riechen. Dabei duftet es im ganzen Haus, denn Theos Schwester Ida hat gebacken. In der Küche stehen 4 Sorten Gebäck: Orangen-Plätzchen, Zimtsterne, Ingwer-Kekse, Lebkuchen.

„Los“, ruft Ida zu Theo, „wir testen, wie gut du riechen kannst!“

Ida lässt Theo mit verbundenen Augen an den 4 Sorten riechen.

Theo vermutet der Reihe nach:

1. Sorte: „Das sind Zimtsterne oder Orangen-Plätzchen.“
2. Sorte: „Das sind auf jeden Fall keine Ingwer-Kekse.“
3. Sorte: „Das sind Orangen-Plätzchen oder Ingwer-Kekse.“
4. Sorte: „Ganz klar, das sind Lebkuchen!“

„Oje, dein Schnupfen ist wirklich ordentlich“, stellt Ida fest. „Du hast jedes Mal falsch vermutet.“

Theo wird stutzig: „Jedes Mal falsch? Dann weiß ich, welche Sorten es der Reihe nach waren.“

In welcher Reihenfolge hat Ida Theo riechen lassen?

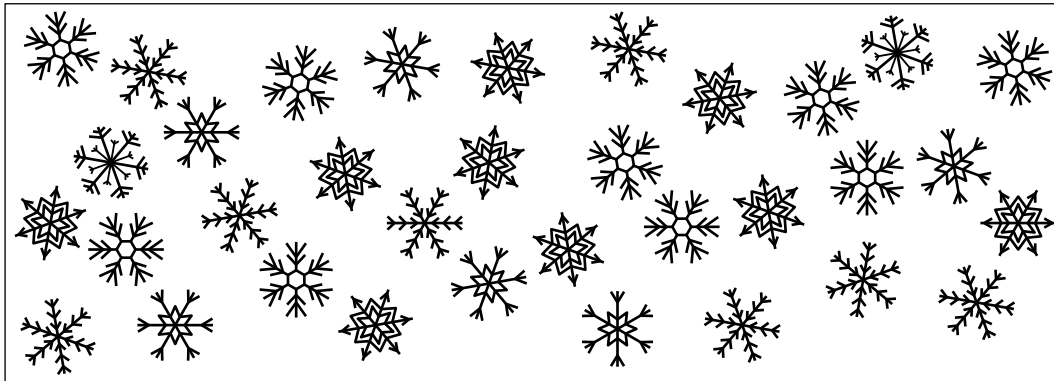
- (I) Zimtsterne, Ingwer-Kekse, Lebkuchen, Orangen-Plätzchen
- (D) Lebkuchen, Ingwer-Kekse, Zimtsterne, Orangen-Plätzchen
- (A) Ingwer-Kekse, Orangen-Plätzchen, Lebkuchen, Zimtsterne
- (F) Zimtsterne, Orangen-Plätzchen, Lebkuchen, Ingwer-Kekse
- (U) Orangen-Plätzchen, Ingwer-Kekse, Zimtsterne, Lebkuchen



19

Schneeflöckchen, Weißbröckchen

Draußen wirbeln die Schneeflocken und drinnen sitzt Felicitas und bastelt Weihnachtsgeschenke. Mit Schneeflocken-Stempeln hat sie aus einem einfachen Bogen Papier ein hübsches Geschenkpapier gezaubert.



Auf dem Geschenkpapier gibt es verschiedene Sorten Schneeflocken.
Wie viele Sorten sind es?

- (O) 4
- (C) 5
- (S) 6
- (Ü) 7
- (H) 8

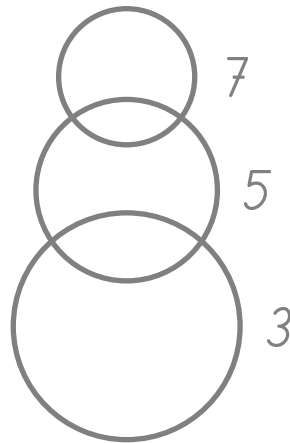


20

Schneemann baun und Schneeballschlacht

Heute hat es geschneit. „Kommt“, ruft Alessia zu ihren Freunden Lotte, Yousuf und Noya. „Wir machen Zielwerfen mit Schneebällen!“

Schnell zeichnen die Kinder drei Kreise in den Schnee.



„Wer in den großen Kreis trifft, bekommt 3 Punkte“, schlägt Lotte vor. „Für den mittleren Kreis gibt es 5 Punkte und für den kleinen Kreis 7 Punkte.“

„Prima!“, ruft Yousuf. „Und wer in ein Feld trifft, das zu zwei Kreisen gehört, der bekommt die Summe der Punkte aus diesen beiden Kreisen.“

Noya fängt an. Sie wirft 3-mal und trifft in 3 verschiedene Felder.

„Du hast die größtmögliche Punktzahl, die man mit 3 Treffern in 3 verschiedene Felder haben kann“, stellt Alessia fest.

Wie viele Punkte hat Noya erzielt?

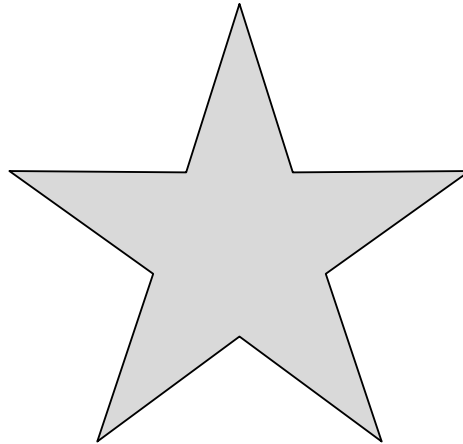
- (X) 35
- (J) 33
- (A) 29
- (N) 27
- (M) 23



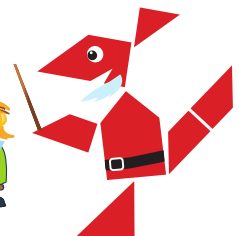
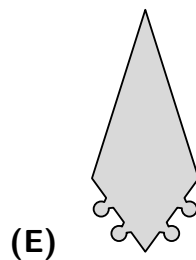
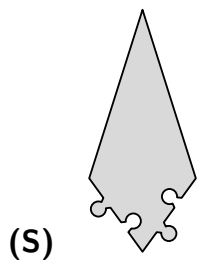
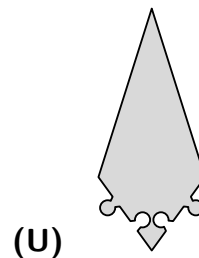
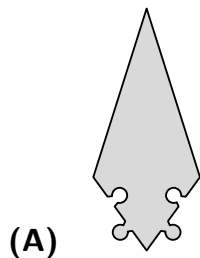
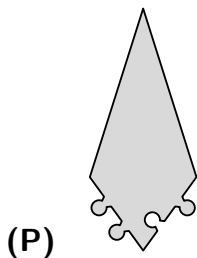
21

Sterne über stillen Straßen

Julian hat sich in diesem Jahr etwas Tolles zum Verschenken ausgedacht: ein Sternpuzzle. Fünf gleiche Puzzleteile sollen zu einem fünfzackigen Stern zusammengesetzt werden.



Welche Form könnten die fünf Puzzleteile haben?

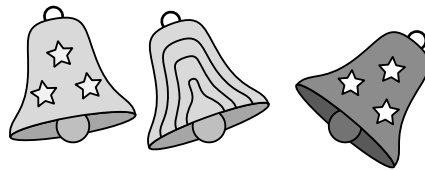


22

Süßer die Glocken nie klingen

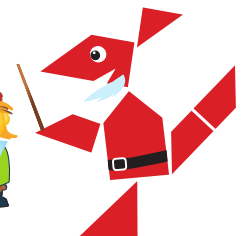
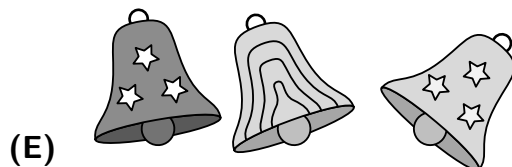
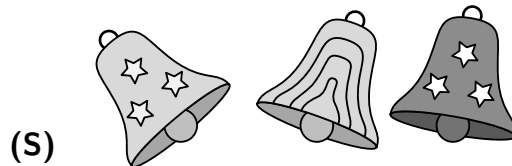
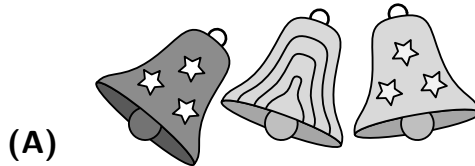
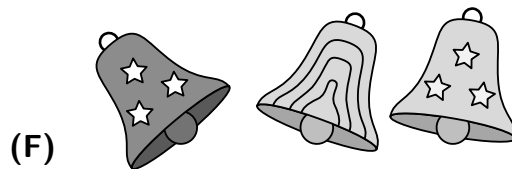
Carolin hat mit Fenstermalfarben etwas auf ihr Küchenfenster gemalt. Ihr Neffe Jonathan will sie heute besuchen, um zu sehen, was sie gemalt hat.

Schon von Weitem erkennt Jonathan drei hübsche Glocken.



Dann geht er rein, wo seine Tante schon einen heißen Kakao bereitet hat.

Was sieht Jonathan, wenn er sich die drei Glocken von drinnen anschaut?



23

Es schneit, es schneit

Heute ist ein herrlicher Wintertag. Da treffen sich die fünf Freunde Adrian, Ben, Carla, David und Emma am Rodelhang. Adrian hat seinen großen superschnellen Lenkbob mitgebracht. Alle sind neugierig, wie schnell man damit wohl den Hang hinuntersausen kann.

Zuerst fährt Adrian zusammen mit Ben.

Dann fahren Carla, David und Emma zu dritt.

Anschließend fahren Emma und Adrian gemeinsam.

Kurz danach rauschen Carla, Emma und Ben den Hang hinunter.

Dann schnappt sich Carla den Bob und fährt einmal allein.

Und schließlich fahren Ben und David zusammen.

Bevor es nach Hause geht, soll es eine letzte Fahrt geben, sodass alle gleich oft gefahren sind. Wer fährt diesmal?

- (V) Adrian und David
- (N) David und Ben
- (J) Adrian, David und Emma
- (I) Adrian und Carla
- (S) Ben, David und Emma



24 Stille Nacht, heilige Nacht

Heute ist Heiligabend. Während die Familie den Weihnachtsbaum schmückt und Weihnachtslieder vor sich hin singt, packt Frederik Geschenke ein. An das Geschenk für seine Schwester Milla hängt er eine verschlüsselte Nachricht. Dann hat sie etwas zu knobeln.

Frederik will schreiben:

F R Ö H L I C H E W E I H N A C H T E N

Zum Verschlüsseln beginnt Frederik hinten beim N und schreibt von hinten nach vorn immer jeden zweiten Buchstaben auf. Nach dem N folgen also T, C, N, I, W, H und so weiter. Wenn er vorn angekommen ist, schreibt Frederik die übrigen Buchstaben von hinten nach vorn, also E, H, A, H, E und so weiter.

So sieht Frederiks verschlüsselte Nachricht aus:

N T C N I W H I H R E H A H E E C L Ö F

Zum Entschlüsseln muss Milla umgekehrt vorgehen. Sie beginnt vorn und schreibt die Buchstaben von hinten nach vorn an jede zweite Stelle, also:

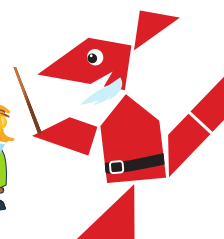
_____ H W I N C T N

Wenn sie vorn angekommen ist, muss sie die übrigen Buchstaben der Reihe nach von hinten nach vorn in die Lücken schreiben, also E, H, A, H und so weiter.

Frederik ist gespannt, ob Milla darauf kommt.

Auch das Lösungswort im Känguru-Adventskalender maxi 2023 wurde mit Frederiks Methode verschlüsselt.

Wie lautet das entschlüsselte Lösungswort?



Lösungen der Tagesaufgaben



1 – (E) ist richtig

Die Aufgabe lässt sich lösen, indem wir für jedes Kind eine passende Anzahl an Liedern anstreichen und dabei darauf achten, dass kein Lied mit genau 2 Strichen dabei ist. Dann lässt sich auszählen, wie viele Lieder es sind, die alle drei kennen: Es sind 6 Lieder.

Die Aufgabe lässt sich aber auch durch Rechnen lösen:

Im Liederbuch stehen 13 Weihnachtslieder. Wir stellen uns vor, dass Jonas, Natalie und Tom jeweils neben jedem Lied, das sie kennen, einen Strich gemacht haben. Dann sind es insgesamt $10 + 7 + 8 = 25$ Striche. Da jedes Lied mindestens einer der drei kennt, ist neben jedem Lied mindestens ein Strich. Das sind insgesamt schon 13 Striche. Da es kein Lied gibt, das genau zwei von ihnen kennen, sind die restlichen $25 - 13 = 12$ Striche bei Liedern, die alle drei kennen, und zwar jeweils 2. Also gibt es $12 : 2 = 6$ Lieder, die alle drei kennen.

2 – (Ö) ist richtig

Amelies Schneemann hat 11 Knöpfe und Laras Schneemann hat 3 Knöpfe. Insgesamt sind es also $11 + 3 = 14$ Knöpfe. Damit beide Schneemänner gleich viele Knöpfe haben, muss jeder von ihnen $14 : 2 = 7$ Knöpfe haben. Also muss Amelie $11 - 7 = 4$ Steinchen an Lara geben.

3 – (R) ist richtig

Die Kerze an der Stelle 4 brennt nur am 4. Advent. Dort brennt insgesamt eine halbe Kerze. An die Stelle 4 muss also eine halbe Kerze gestellt werden. Also kommen nur (R) und (I) als Lösung in Frage.

Die Kerze an der Stelle 3 brennt am 3. und am 4. Advent. Dort brennt insgesamt zweimal eine halbe Kerze, also insgesamt eine ganze Kerze. An die Stelle 3 muss eine ganze Kerze gestellt werden. Also ist (R) die Lösung.

Der Vollständigkeit halber überprüfen wir noch die anderen beiden Kerzen:

Die Kerze an der Stelle 2 brennt am 2., 3. und am 4. Advent. Dort brennt insgesamt dreimal eine halbe Kerze, also insgesamt eine ganze Kerze und eine halbe Kerze. An die Stelle 2 muss also eine halbe Kerze gestellt werden.

Die Kerze an der Stelle 1 brennt am 1., 2., 3. und am 4. Advent. Dort brennt insgesamt viermal eine halbe Kerze, also insgesamt zwei ganze Kerzen. An die Stelle 1 muss eine ganze Kerze gestellt werden.

4 – (E) ist richtig

Wir untersuchen alle Möglichkeiten dafür, welche 3 Lichterketten die funktionierenden sein könnten. Dazu berechnen wir jeweils, wie viele Lämpchen es insgesamt wären.

$$12 + 15 + 18 = 45$$

$$12 + 15 + 20 = 47$$

$$12 + 18 + 20 = 50$$

$$15 + 18 + 20 = 53$$

Unter den Antwortmöglichkeiten ist von diesen Zahlen nur die 47 zu finden.

5 – (U) ist richtig

Es gibt genau einen Wunsch, der bei Henry steht, aber nicht bei Frieda und nicht bei Mert: eine Eisenbahn.

Es gibt genau einen Wunsch, der bei Frieda und bei Mert steht, aber nicht bei Henry: Malstifte.

Es gibt genau einen Wunsch, der bei Mert steht, aber nicht bei Henry und nicht bei Frieda: Rollschuhe.

Es gibt genau einen Wunsch, der bei Henry und bei Frieda steht, aber nicht bei Mert: ein Buch.

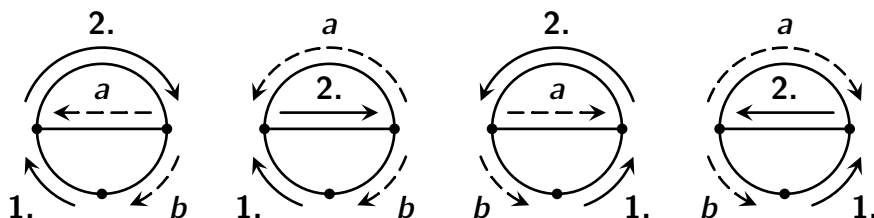
Arianes Wünsche sind somit: eine Eisenbahn, Malstifte, Rollschuhe, ein Buch.

6 – (R) ist richtig

Lisas Aussage ist richtig, denn $8 : 2 = 4$. Da Till nur $5 - 4 = 1$ Minute langsamer war als Lisa, stimmt auch Jules Aussage. Da 15 größer ist als $3 \cdot 4 = 12$, stimmt auch die Aussage von Till. Die Aussage der Mutter ist auch richtig, da 15 nur um 1 kleiner ist als $2 \cdot 8 = 16$. Nur Nico hat sich bei seiner Aussage vertan: Till war nämlich 3 Minuten schneller als Jule und nicht langsamer.

7 – (T) ist richtig

In Halbing muss Herr Huber mindestens einen Straßenabschnitt doppelt fahren. Um das zu begründen, überlegen wir, wie Herr Huber, ohne einen Abschnitt doppelt zu fahren, seinen Weg in Halbing beginnen kann (1. und 2. Abschnitt). Es gibt 4 verschiedene Weisen:

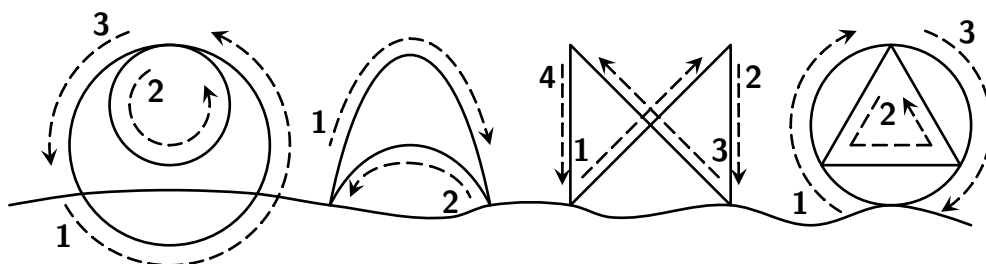


In jedem Fall gilt:

(1) Fährt Herr Huber nach dem 2. Straßenabschnitt den Abschnitt a , so gelangt er an den Punkt ganz links oder ganz rechts. Alle Wege, die er von dort nehmen könnte, hat er aber schon frei geräumt (1., 2. oder a).

(2) Fährt Herr Huber nach dem 2. Straßenabschnitt den Abschnitt b , so gelangt er an den Ortseingang. In diesem Fall hat er jedoch den Abschnitt a noch nicht freigeräumt. Zu diesem kommt er aber nur über Abschnitte, die er schon freigeräumt hat (1. oder b).

Dass Herr Huber in den anderen Ortsteilen alle Straßen freiräumen kann ohne einen Straßenabschnitt doppelt zu fahren, zeigen die folgenden Beispiele:

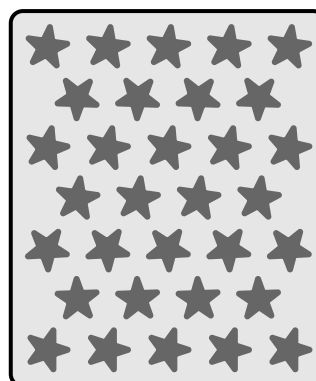


8 – (S) ist richtig

Auf dem ersten Blech liegen 6 Reihen mit jeweils 5 Zimtsternen, also insgesamt $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 6 \cdot 5 = 30$ Zimtsterne.

Auf dem zweiten Blech liegen 7 Reihen mit abwechselnd jeweils 5 oder 4 Zimtsternen, also insgesamt $5 + 4 + 5 + 4 + 5 + 4 + 5 = 4 \cdot 5 + 3 \cdot 4 = 32$ Zimtsterne. Das sind $32 - 30 = 2$ mehr als auf dem ersten Blech.

Rechts ist das volle zweite Blech abgebildet. Das lässt sich zur Lösung der Aufgabe natürlich auch malen, um dann die Zimtsterne auszuzählen.



9 – (E) ist richtig

Den 1. Strohalm hat Maksym in 2 lange und 1 kurzen Streifen geschnitten, den 2. Strohalm in 3 kurze Streifen, den 3. Strohalm in 1 langen und 2 kurze Streifen und den 4. Strohalm ebenso in 1 langen und 2 kurze Streifen. Insgesamt hat Maksym 4 lange und 8 kurze Streifen geschnitten.

Für die Sterne (V) und (W) werden jeweils 8 lange Streifen benötigt, also jeweils zu viele. Für den Stern (A) werden nur 6 kurze Streifen und für den Stern (R) nur 2 lange Streifen benötigt, also jeweils zu wenige.

Nur der Stern (E) lässt sich aus den 4 langen und 8 kurzen Streifen basteln.

10 – (O) ist richtig

Wir gehen die Aussagen der Kinder der Reihe nach durch.

Da Joris' Aussage falsch ist, hat einer der vier Jungen die Kerzen ausgepustet.

Da Laurenz' Aussage falsch ist, war es nicht Piet.

Da Piets Aussage falsch ist, war es nicht Laurenz.

Da Nicks Aussage falsch ist, war es nicht Nick.

Also kommt nur Joris in Frage. Er war es, der die Kerzen ausgepustet hat.

11 – (R) ist richtig

Wir können einfach den oberen Teil des Blatts drehen und die gedrehte Notenzeile mit den Antwortmöglichkeiten vergleichen.

Es reicht aber auch, sich für einzelne Teile der Notenzeile zu überlegen, wo sie nach dem Drehen liegen. Zum Beispiel ist das Pausenzeichen ganz vorn nach dem Drehen ganz rechts zu sehen. Also kommen nur (L) und (R) in Frage. Alle Noten zeigen mit dem Hals nach unten. Folglich zeigen alle Noten nach dem Drehen mit dem Hals nach oben. Somit ist (R) die richtige Notenzeile.

12 – (E) ist richtig

Das Geschenk für Marleens kleine Schwester ist in einem Fach ohne Sticker, also rechts oben oder rechts unten.

Da das Geschenk für ihren großen Bruder direkt links neben dem Geschenk für ihre Mutter liegt, ist auch das Geschenk für ihre Mutter in der rechten Hälfte der Kommode.

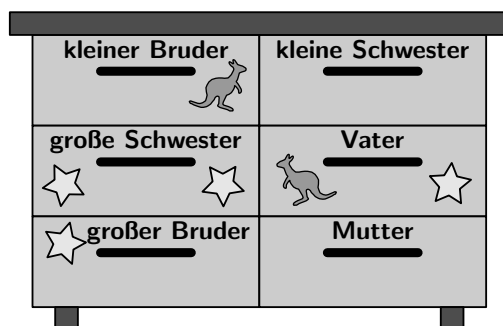
Da die Geschenke für ihre Eltern direkt übereinander liegen, ist auch das Geschenk für ihren Vater in der rechten Hälfte der Kommode.

Die Geschenke für Marleens große Schwester und für ihre Brüder sind also in der linken Hälfte der Kommode.

Da das Geschenk für ihre große Schwester in einem Fach mit zwei Stickern ist, liegt es folglich links in der Mitte.

Das Geschenk für den kleinen Bruder ist nicht links unten, also kann es nur links oben liegen.

Für jedes Geschenk lässt sich eindeutig ermitteln, wo es versteckt ist:



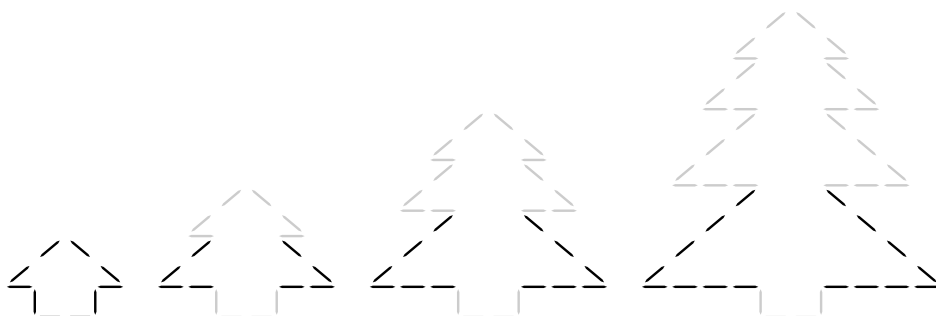
13 – (D) ist richtig

Die Schallplatte dreht sich in 3 Minuten genau 100-mal. Somit dreht sie sich in 6 Minuten genau 200-mal, in 9 Minuten 300-mal, in 12 Minuten 400-mal, in 15 Minuten 500-mal, in 18 Minuten 600-mal, in 21 Minuten 700-mal und in 24 Minuten 800-mal. Die Nadel fährt bei jeder Umdrehung genau einmal über den Kratzer. Folglich knackst es beim Abspielen der Vorderseite insgesamt 800-mal.

14 – (F) ist richtig

Eine Möglichkeit, die Aufgabe zu lösen, ist es, den 6. Baum zu malen und dann alle Striche zu zählen.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, zu untersuchen, wie genau sich die Bäume in der Reihe vergrößern. Wir stellen uns vor, dass von einem Baum zum nächsten die gesamte Baumkrone nach oben geschoben und zwischen Krone und Stamm eine immer größer werdende Ast-Schicht eingeschoben wird.



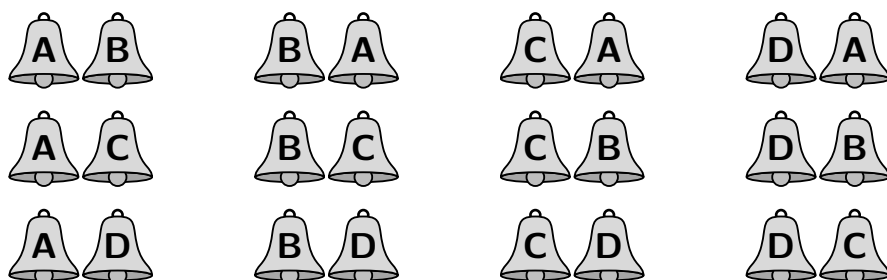
Vom 1. Baum zu 2. Baum kommen 4 Strecken mit je 2 Zahnstochern dazu.
Vom 2. Baum zu 3. Baum kommen 4 Strecken mit je 3 Zahnstochern dazu.
Vom 3. Baum zu 4. Baum kommen 4 Strecken mit je 4 Zahnstochern dazu.
Vom 4. Baum zu 5. Baum kommen 4 Strecken mit je 5 Zahnstochern dazu.
Vom 5. Baum zu 6. Baum kommen 4 Strecken mit je 6 Zahnstochern dazu.

Beim 1. Baum zählen wir 10 Zahnstocher. Dann sind es beim 2. Baum also $10 + 4 \cdot 2 = 10 + 8 = 18$ Zahnstocher. Beim 3. Baum sind es dann $18 + 4 \cdot 3 = 18 + 12 = 30$ Zahnstocher, beim 4. Baum $30 + 4 \cdot 4 = 30 + 16 = 46$ Zahnstocher, beim 5. Baum $46 + 4 \cdot 5 = 46 + 20 = 66$ Zahnstocher und beim 6. Baum $66 + 4 \cdot 6 = 66 + 24 = 90$ Zahnstocher.

15 – (E) ist richtig

Kilian kann jede der 4 Glocken als Erstes läuten. Die zweite Glocke muss eine der anderen 3 sein. Das sind insgesamt $3 + 3 + 3 + 3 = 4 \cdot 3 = 12$ Möglichkeiten.

Hier sind alle Möglichkeiten systematisch aufgeschrieben:



16 – (U) ist richtig

Das Rentier (N) finden wir in der 1. Zeile an Position 1 und in der 3. Zeile an Position 2. Das Rentier (S) finden wir in der 2. Zeile an Position 4 und in der 3. Zeile an Position 3. Das Rentier (K) finden wir in der 1. Zeile an Position 5 und in der 3. Zeile an Position 4. Das Rentier (V) finden wir in der 2. Zeile an Position 3 und in der 3. Zeile an Position 1.

Das Rentier (U) finden wir nur einmal, und zwar in der 2. Zeile an Position 1.

17 – (H) ist richtig

Im Beginn des Liedes sind das 1. und das 3. Wort gleich und ebenso das 2. und das 4. Wort. Das ist nur bei (H) und (R) der Fall. Bei (R) ist allerdings auch das 5. Wort dasselbe wie das 1. Wort. Der Roboter hat aber als 5. Wort „Pehea“ und nicht noch einmal „Wahai“ gesungen. Damit kann es nicht (R) sein. Außerdem stimmt bei (R) die Anzahl der Wörter nicht.

Der Roboter könnte von den Antwortmöglichkeiten nur (H) gesungen haben. Allerdings könnte es auch ein vollkommen anderes Lied sein, zum Beispiel wäre „Frau Holle, Frau Holle, die schüttelt ihre Betten aus“ auch möglich.

18 – (D) ist richtig

Bei der 1. Sorte schwankte Theo zwischen Zimtsternen und Orangen-Plätzchen. Da er falsch vermutet hat, waren es bei der 1. Sorte also entweder Ingwer-Kekse oder Lebkuchen.

Bei der 2. Sorte hat Theo nur ein Gebäck ausgeschlossen, und zwar Ingwer-Kekse. Da er falsch vermutet hat, waren es bei der 2. Sorte also die Ingwer-Kekse. Und für die 1. Sorte bleiben nur Lebkuchen als einzige Möglichkeit.

Bei der 3. Sorte schwankte Theo zwischen Orangen-Plätzchen und Ingwer-Keksen. Da er falsch vermutet hat, waren es bei der 3. Sorte folglich entweder Zimtsterne oder Lebkuchen. Und da er schon bei der 1. Sorte an den Lebkuchen gerochen hat, waren es bei der 3. Sorte die Zimtsterne.

Damit bleiben für die 4. Sorte nur noch die Orangen-Plätzchen.

Theos Riech-Reihenfolge war also:

Lebkuchen, Ingwer-Kekse, Zimtsterne, Orangen-Plätzchen.

19 – (C) ist richtig

Es gibt insgesamt 5 verschiedene Sorten: 

Die Sorten sind unterschiedlich häufig zu sehen. Die letzte der fünf kommt nur zweimal vor und ist wahrscheinlich am schwersten zu entdecken.

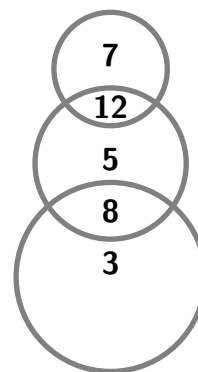
20 – (N) ist richtig

Für einen Treffer in das obere Feld, das zu zwei Kreisen gehört, gibt es $7 + 5 = 12$ Punkte.

Für einen Treffer in das untere Feld, das zu zwei Kreisen gehört, gibt es $5 + 3 = 8$ Punkte.

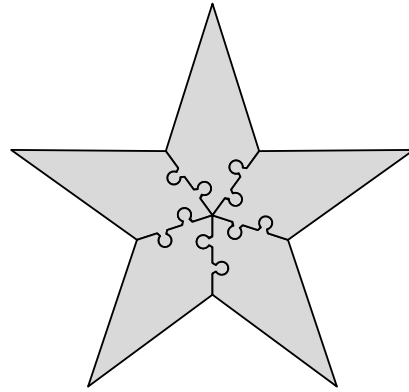
Die drei größten Punktzahlen, die es für einen Treffer geben kann, sind somit 12, 8 und 7.

Folglich ist die größtmögliche Punktzahl, die man mit 3 Treffern in 3 verschiedene Felder haben kann, $12 + 8 + 7 = 27$.



21 – (S) ist richtig

Da der Stern aus 5 gleichen Teilen bestehen soll, muss das Puzzleteil so aufgebaut sein, dass an der unteren Spitze die linke und die rechte Seite ineinander passen. Es muss folglich oben auf der einen Seite eine Ausbuchtung und auf der anderen Seite eine Einbuchtung geben. Und auch unten muss es auf der einen Seite eine Ausbuchtung und auf der anderen Seite eine Einbuchtung geben. Das trifft nur auf das Puzzleteil (S) zu.



Rechts ist der fertig gepuzzelte Stern zu sehen.

22 – (F) ist richtig

Da von außen gesehen die dunkle Glocke rechts zu sehen ist, ist von drinnen die dunkle Glocke links zu sehen. Damit kommen nur (F), (A) und (E) in Frage.

Da von außen gesehen die mittlere Glocke etwas nach links gedreht ist, ist von drinnen gesehen die mittlere Glocke etwas nach rechts gedreht. Damit ist (E) falsch.

Da von außen gesehen die linke Glocke etwas nach links gedreht ist, ist von drinnen gesehen die rechte Glocke etwas nach rechts gedreht. Damit ist (A) falsch.

Folglich ist (F) die Ansicht von drinnen.

23 – (V) ist richtig

Am besten zählen wir mit einer Strichliste, wie oft jedes der fünf Kinder bisher gefahren ist.

- Adrian ist 2-mal gefahren (Fahrt 1, Fahrt 3),
- Ben ist 3-mal gefahren (Fahrt 1, Fahrt 4, Fahrt 6),
- Carla ist 3-mal gefahren (Fahrt 2, Fahrt 4, Fahrt 5),
- David ist 2-mal gefahren (Fahrt 2, Fahrt 6),
- Emma ist 3-mal gefahren (Fahrt 2, Fahrt 3, Fahrt 4).

Bei der letzten Fahrt sind alle dabei, die bisher nur 2-mal gefahren sind. Das sind Adrian und David.

Wir tragen die richtigen Lösungsbuchstaben in das Lösungsraster ein:

<u>E</u>	<u>U</u>	<u>R</u>	<u>E</u>	<u>S</u>	<u>Ö</u>	<u>C</u>	<u>E</u>	<u>U</u>	<u>R</u>	<u>R</u>	<u>V</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>T</u>	<u>N</u>	<u>H</u>	<u>S</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>O</u>
15	5	6	12	21	2	19	9	16	3	11	23	18	1	14	7	20	17	8	13	4	22	10

24 – Die Entschlüsselung

Das Lösungswort wurde mit Frederiks Methode verschlüsselt. Zum Entschlüsseln müssen wir wie Milla vorgehen. Wir beginnen beim verschlüsselten Lösungswort vorn mit dem E und schreiben die Buchstaben der Reihe nach von hinten nach vorn an jede zweite Stelle. Das E kommt ganz nach hinten, das U kommt zwei Stellen weiter links, dann das R weitere zwei Stellen weiter links, und so weiter, bis wir vorn angekommen sind:

V R R U E C Ö S E R U E

Anschließend schreiben wir die übrigen Buchstaben der Reihe nach von hinten nach vorn in die Lücken, also erst D, dann E, dann F und so weiter.

So ergibt sich als entschlüsseltes Lösungswort ein weiteres Adventslied:

V O R F R E U D E S C H Ö N S T E F R E U D E