

Aufgaben 2020 und Lösungen

Das verschlüsselte Lösungswort

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

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

Entschlüsselt wird am 24. Dezember!

Das richtige, entschlüsselte Lösungswort lautet:

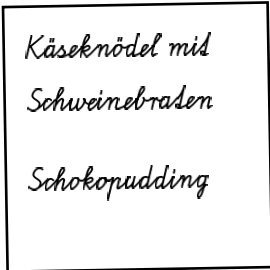
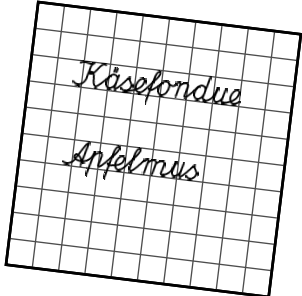
1

Lieblingssessen

Bei Familie Huber wünscht sich jeder sein Lieblingssessen zu Weihnachten. Jeder schreibt seinen Wunsch für Hauptgericht und Nachtisch auf einen Zettel.

Finn wünscht sich etwas ohne Fleisch. Die Mutter hat kariertes Papier benutzt. Klara möchte Klöße essen. Amelie will Apfelmus als Nachtisch.

Welchen Zettel hat der Vater geschrieben?

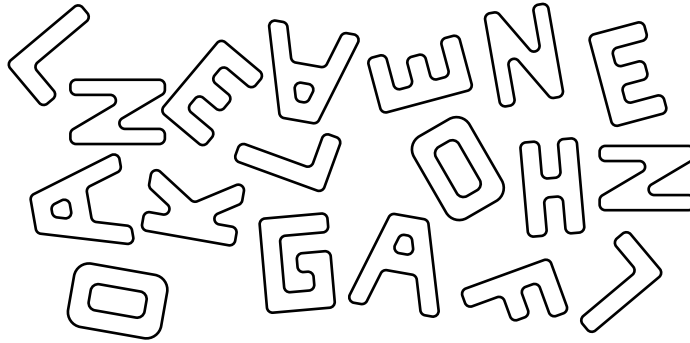
(T)  (L)  (S) 

(I)  (E) 

2

Buchstaben-Kekse

Anna, Leo, Lena, Nele und Olga sitzen in der Schulpause beisammen und unterhalten sich. Anna hat eine Packung Russisch Brot dabei und schüttet einige der Buchstaben-Kekse auf dem Tisch aus.



„Da sind ja alle Buchstaben für unsere Namen dabei!“, ruft Leo.

„Aber wir können nicht alle 5 Namen gleichzeitig legen“, sagt die schlaue Nele.

„Aber 4 Namen können wir legen“, bemerkt Olga.

Welcher Name fehlt, wenn die Kinder 4 ihrer Namen gleichzeitig mit den Buchstaben-Keksen legen?

(A) Anna

(W) Leo

(L) Lena

(N) Nele

(R) Olga

3

Einkauf auf dem Markt

Fabian und Paul sind auf dem Wochenmarkt. Dort gibt es auch einen Stand mit gebrannten Mandeln.

„Das riecht aber gut hier“, findet Fabian.



„Das wären doch tolle Geschenke!“, freut sich Paul. „Für jede meiner 3 Tanten nehme ich eine kleine Tüte und für meine Großeltern 4 große Tüten.“

„Super Idee!“, sagt Fabian. „Ich nehme doppelt so viele kleine Tüten und halb so viele große Tüten wie du.“

Was ist richtig?

- (P) Fabian bezahlt 2 Euro weniger als Paul.
- (S) Fabian bezahlt 1 Euro weniger als Paul.
- (M) Fabian bezahlt genauso viel wie Paul.
- (G) Fabian bezahlt 1 Euro mehr als Paul.
- (J) Fabian bezahlt 2 Euro mehr als Paul.

4

Frisches Obst

Sabrina bereitet einen großen Obstteller zum Frühstück vor. Sie nimmt dafür 4 Kiwis, 5 Äpfel, 10 Pflaumen und 2 große Bananen. Sie schneidet jedes Stück Obst von derselben Sorte in gleich viele Teile.

Sabrina überlegt, wie sie teilen muss, damit es von jeder Sorte gleich viele Stücke sind. Außerdem will sie nicht öfter schneiden als nötig.

In wie viele Stücke muss Sabrina jede der beiden Bananen schneiden?

(Ä) 4

(O) 5

(E) 6

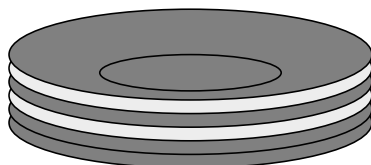
(C) 8

(K) 10

5 Geschirrstapel

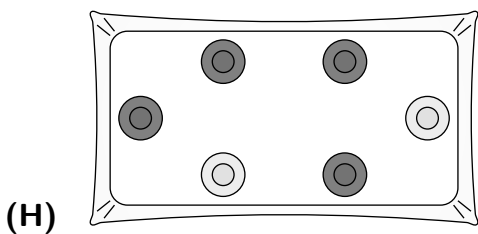
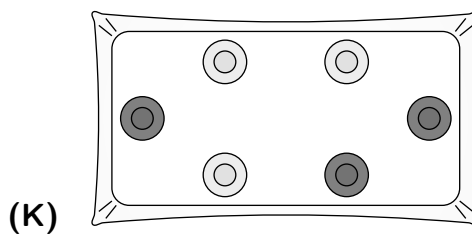
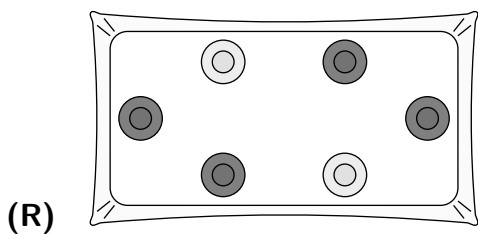
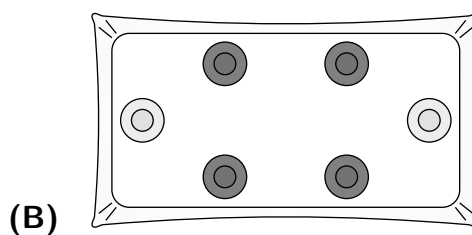
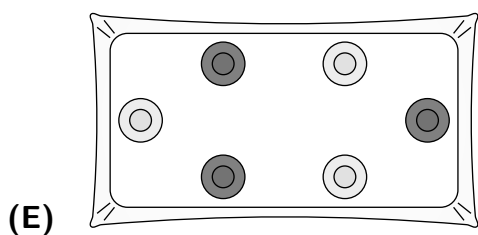
Joanna und ihre Eltern haben Joannas Freundin Meike und ihre Eltern zum Abendessen eingeladen.

Während Joannas Eltern das Essen vorbereiten, decken die Kinder den Tisch. Meike breitet die Tischdecke aus. Joanna trägt einen Stapel Teller zum Tisch.



Joanna verteilt die Teller auf dem Tisch der Reihe nach im Uhrzeigersinn.

Wie könnten die Teller nun auf dem Tisch stehen?



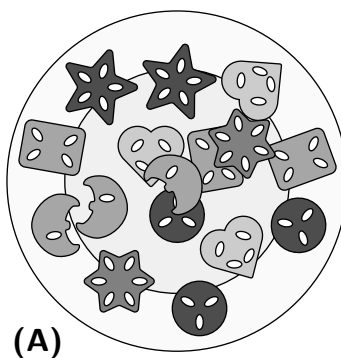
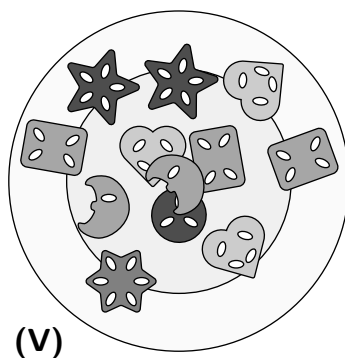
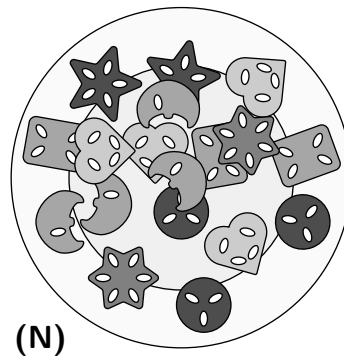
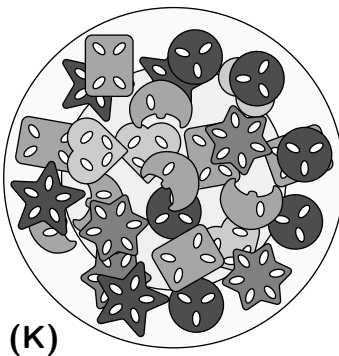
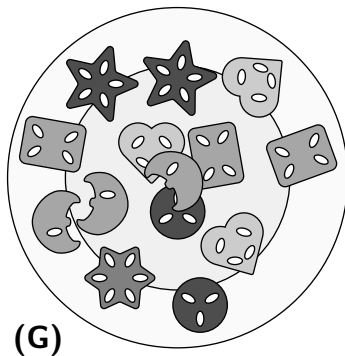
6

Nikolaus

Theo hatte in seinem Nikolausstiefel ein neues Spiel. Das will er gleich heute ausprobieren. Emma und Carlson kommen zum Spielen vorbei. Die beiden haben Plätzchen mitgebracht. Theos Mutter legt sie auf einen Teller. Beim Spielen naschen die drei immer mal eins.

Ab und zu kommt Theos Bruder neugierig ins Zimmer. Beim 5. Mal sagt er: „Jedes Mal, wenn ich ins Zimmer komme, sind es weniger Plätzchen.“

Wie sah der Teller aus, als Theos Bruder zum 4. Mal ins Zimmer kam?



7

Apfelsaft

Zur Weihnachtsfeier ihrer Klasse wollen Kim und Jonas selbstgemachten Apfelsaft und Pappbecher mitnehmen. Nun müssen die Zwillinge abschätzen, wie viele Flaschen sie brauchen.

Jonas überlegt: „Also, wir sind 26 Kinder.“ „Und unsere Klassenlehrerin!“, fällt ihm Kim ins Wort. „Stimmt“, sagt Jonas, „also 27 Personen.“

Durch Probieren haben sie herausgefunden: Jede Flasche ergibt genau 4 volle und einen halben Becher Apfelsaft.

Wie viele Flaschen müssen die beiden zur Weihnachtsfeier mitnehmen, damit jeder einen Becher Apfelsaft bekommt?

(A) 3

(L) 4

(E) 5

(J) 6

(C) 7

8

Einkaufszettel

Willi ist mit seinem Vater einkaufen. Unterwegs kommt noch eine SMS von Willis Mutter:

Ich brauche noch Zutaten für die Nussplätzchen! Doppelt so viel Mehl wie Haselnüsse. Doppelt so viel Butter wie Zucker. Butter mehr als Haselnüsse, aber weniger als Mehl.

Di, 8. Dezember, 15:24

„Na klasse, deine Mutter bäckt nach Gefühl“, lacht Willis Vater. Willi sagt: „Los, wir gucken, welche Packungen es gibt.“

Als sie im Supermarkt durch die Gänge laufen, denkt Willi nach, von welcher Zutat sie am meisten kaufen müssen und von welcher am wenigsten.

Wovon braucht Willis Mutter am meisten und wovon am wenigsten?

- (D) am meisten Mehl, am wenigsten Zucker
- (I) am meisten Butter, am wenigsten Zucker
- (M) am meisten Mehl, am wenigsten Haselnüsse
- (Z) am meisten Haselnüsse, am wenigsten Butter
- (T) am meisten Butter, am wenigsten Haselnüsse

9

Pyramide

Im Schaufenster im Bioladen steht eine dreieckige Pyramide aus Honiggläsern. Jede Schicht besteht aus einem Dreieck aus Honiggläsern.



In der untersten Schicht stehen 6 Gläser mit dunklem Buchweizenhonig. In der mittleren Schicht befinden sich 3 Gläser mit hellem Lindenhonig. Und ganz oben steht ein Glas Tannenhonig.

Da im Schaufenster noch Platz ist, soll eine Pyramide mit 5 Schichten aufgebaut werden. Wie viele Honiggläser werden dafür insgesamt benötigt?

(T) 28

(E) 32

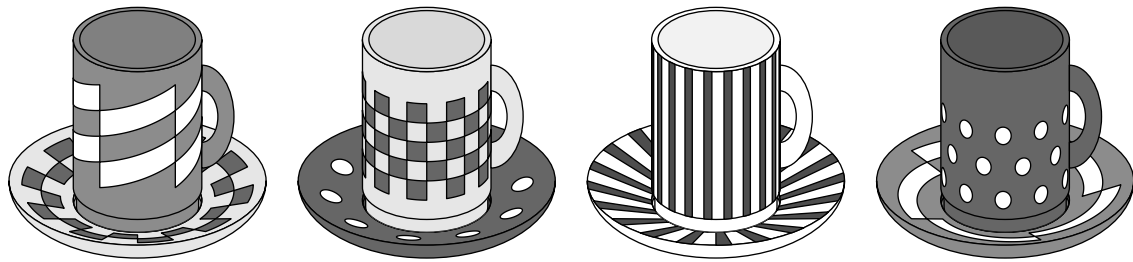
(L) 35

(K) 40

(Q) 48

10 Kakao

Lilly und ihre Freunde Dima, Aymara und Sandro wollen Kakao trinken. Auf dem Tisch steht eine große Kanne. Lilly nimmt Tassen und Untertassen aus dem Schrank. Dima soll sie auf den Tisch stellen.



„Du hast ja gar nicht auf die Muster geachtet“, stellt Lilly fest.

„Stimmt, die passen gar nicht alle zusammen“, sagt Aymara.

Sandro glaubt: „Das ist doch immer so, wenn man wie Dima beim Hinstellen nicht aufpasst. Oder?“

Die 4 Freunde überlegen, was passieren kann, wenn man die 4 Tassen zufällig ohne Hinzugucken auf die Untertassen stellt.

Was ist richtig?

- (N) Es ist sicher, dass keine der 4 Tassen richtig steht.
- (A) Es ist sicher, dass genau eine Tasse richtig steht.
- (V) Es ist unmöglich, dass genau 2 Tassen richtig stehen.
- (F) Es ist unmöglich, dass genau 3 Tassen richtig stehen.
- (I) Es ist unmöglich, dass alle 4 Tassen richtig stehen.

11

Kartoffelsuppe

Wenn die Familie am Nachmittag vom Eislaufen wiederkommt, soll es eine deftige Kartoffelsuppe zum Aufwärmen geben. Da müssen am Vormittag alle kräftig anpacken. Zuerst muss das Gemüse geputzt und geschnippelt werden.

Auf dem Tisch liegt noch die Liste vom Einkaufen.



„Das wird ganz schön viel“, stellt die Mutter fest. „Dann frieren wir was ein.“

Die Mutter ist schon fast mit der Hälfte der Kartoffeln fertig. Der Vater hat bereits 3 Zwiebeln geschält und fein geschnitten.

Auch die Kinder sind fleißig: Sebastian hat schon 3 Möhren geputzt, Erik eine Stange Lauch und Rita 2 Petersilienwurzeln.

Wer fertig ist, soll den anderen helfen. Wer wird zuerst fertig?

(S) die Mutter

(Ö) der Vater

(L) Sebastian

(B) Erik

(E) Rita

12

Filmnachmittag

Zeynep übernachtet heute bei ihrer Freundin Sandra. Am Nachmittag gucken sie zusammen einen Film.

Danach helfen sie Sandras Mutter, eine Lasagne vorzubereiten. Als sie die Lasagne in den Ofen geschoben haben, zeigt die Digitaluhr 19:19 Uhr.

„Zwei Einsen und zwei Neunen!“ ruft Zeynep.

Da schlägt Sandras Mutter vor: „Das passt ja, dann können wir die Lasagne aus dem Ofen nehmen, wenn es auf der Uhr das nächste Mal zwei Ziffern gibt, die zweimal zu sehen sind.“

Wie lange wird die Lasagne im Ofen sein?

(P) 34 Minuten

(O) 38 Minuten

(U) 43 Minuten

(N) 48 Minuten

(M) 51 Minuten

13

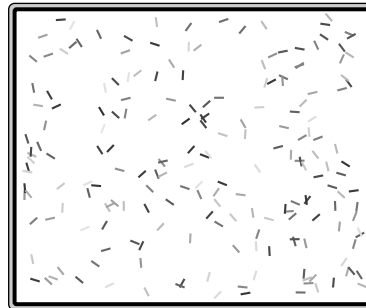
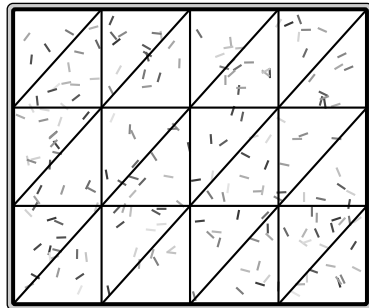
Kuchen schneiden

Edwins Mutter hat zwei Bleche Kuchen gebacken. Edwin soll die Kuchen in Stücke schneiden.

Edwin schneidet den ersten Kuchen 3-mal senkrecht und 2-mal waagrecht.

„Die Stücke sind ja riesig“, ruft die Mutter und teilt die Stücke nochmal, und zwar diagonal.

„Toll, dreieckige Stücke!“, sagt Edwin. „Und dazu musstest du nur 6-mal diagonal schneiden.“



„Wenn dir die dreieckigen Stücke gefallen, dann schneiden wir den zweiten Kuchen genauso. Schneide aber diesmal 5-mal senkrecht und 3-mal waagrecht, damit die Stücke noch kleiner werden.“

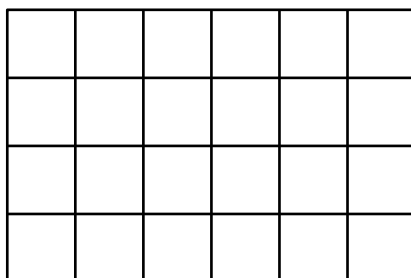
Wie oft müssen sie den zweiten Kuchen diagonal schneiden?

- (T) 7-mal
- (A) 8-mal
- (M) 9-mal
- (Y) 10-mal
- (X) 11-mal

14 Schokolade

In der Mathe-AG hat unsere Lehrerin das folgende Spiel erklärt, das wir auf Kästchen-Papier nachgespielt haben:

Artur und Bruno haben eine Tafel Schokolade mit 6 Stückchen in der Länge und 4 Stückchen in der Breite.



Artur und Bruno sind abwechselnd dran. Wer dran ist, bricht entlang einer der geraden Linien eine oder mehrere Reihen ab.

Das machen sie so lange, bis nur noch ein Stück übrig ist.

Wer nicht mehr abbrechen kann, verliert. Der andere gewinnt.

Beim Nachspielen haben wir bemerkt: Wer anfängt, kann immer gewinnen! Wenn dieser Spieler dran ist, muss er sich nur an eine bestimmte Regel halten. Dann ist es ganz egal, was der andere Spieler tut.

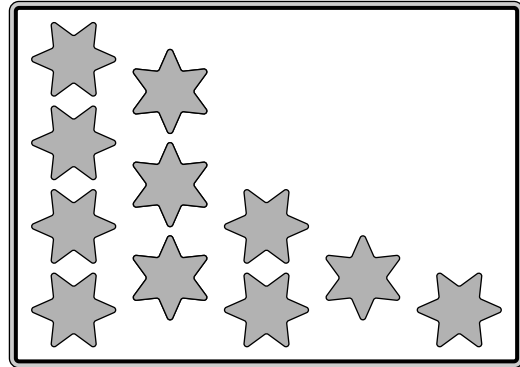
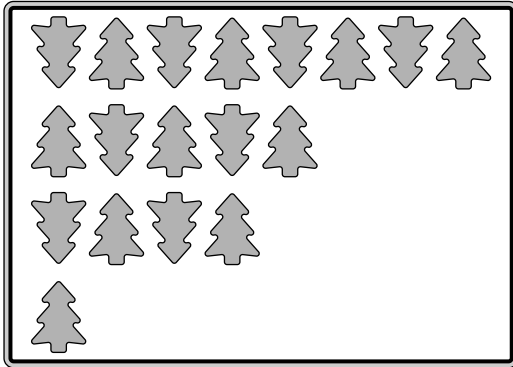
Wie könnte diese Regel lauten?

- (R) Brich nur eine Reihe ab.
- (B) Brich genau 4 Schokostückchen ab.
- (A) Brich so ab, dass der Rest ein Quadrat ist.
- (M) Brich möglichst viele Reihen ab.
- (Ä) Brich genau 2 Reihen ab.

15

Auf dem Backblech

Tom und Nina backen mit ihrem Vater Plätzchen. Zuerst haben sie den Teig ausgerollt. Tom sticht Tannenbäume aus und Nina Sterne. Jeder legt damit ganz ordentlich ein Blech voll.



„Guck mal“, sagt Tom zu Nina, „von den Tannenbäumen kriege ich viel mehr auf mein Blech.“

Wie viele Tannenbäume mehr als Sterne werden auf den vollen Blechen liegen?

- (E) 8
- (I) 9
- (G) 11
- (Q) 14
- (O) 16

16

Kaninchen füttern

Tarek, Susi und Konrad sind bei ihrem Nachbarn, um die Kaninchen zu füttern. Sie haben Gemüse mitgebracht.

„Was habt ihr denn mitgebracht?“, fragt sie der Nachbar.

„Wir haben Selleriestangen, Pastinaken und Möhren mitgebracht“, sagt Tarek. „Es ist eine Selleriestange mehr als Pastinaken.“

„Und zwei Möhren mehr als Selleriestangen“, ergänzt Susi.

„Es sind doppelt so viele Möhren wie Pastinaken“, ruft Konrad dazwischen.

„Ach herrje, jetzt soll ich wohl rechnen?“, fragt der Nachbar schmunzelnd.

Wie viel Stück Gemüse haben die drei Kinder insgesamt mitgebracht?

(S) 9

(R) 11

(H) 13

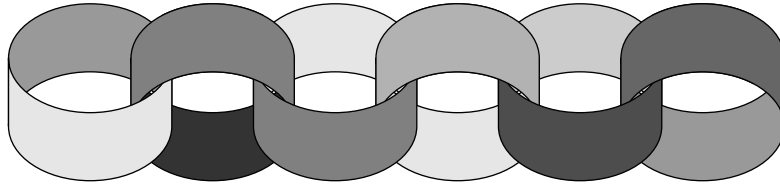
(N) 15

(A) 17

17

Girlande

Lotta bastelt Papiergirlanden für den Weihnachtsbaum. Zuerst hat sie buntes Papier in Streifen geschnitten. Diese verklebt sie der Reihe nach so zu Ringen, dass sie ineinanderhängen.



Sie hat schon 5 solche Mini-Girlanden aus jeweils 6 Ringen fertig. Sie verbindet eine nach der anderen mit jeweils einem Papierstreifen, bis schließlich eine lange Girlande fertig ist.

Aus wie vielen Ringen besteht die lange Papiergirlande?

(T) 31

(D) 34

(Ö) 37

(A) 40

(X) 43

18 Makronen backen

Spät am Abend bäckt Moritz Makronen. Nachdem er das erste Blech in den Backofen geschoben hat, sieht er in der Scheibe der Backofentür die gespiegelte Uhrzeit der Digitaluhr, die gegenüber auf dem Schrank steht.

Die gespiegelte Uhrzeit sieht so aus:

22:05

Eine Stunde und 10 Minuten später nimmt Moritz das letzte Blech aus dem Ofen. Wieder erblickt er in der Scheibe der Backofentür die gespiegelte Uhrzeit.

Was sieht er?

(Y) **50:55**

(A) **20:22**

(C) **50:22**

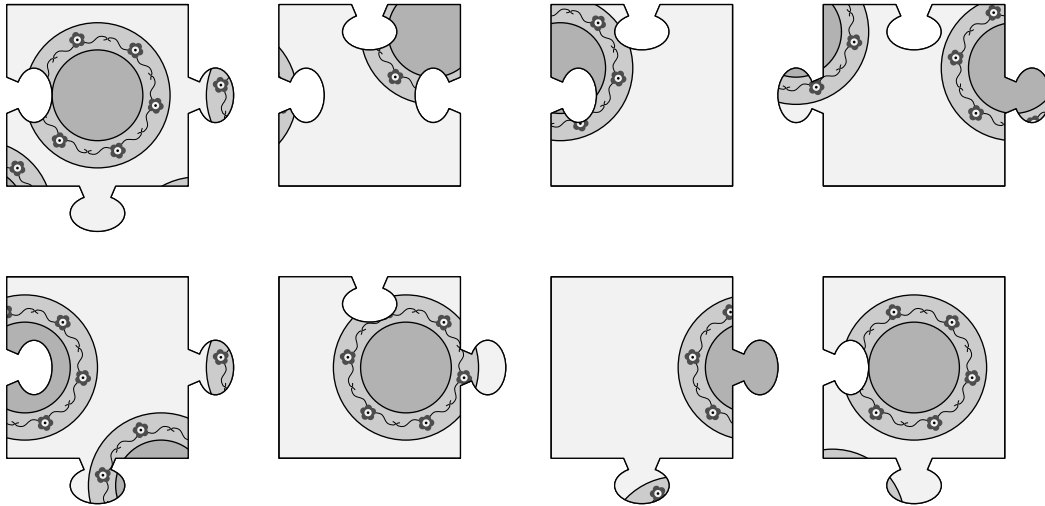
(S) **20:50**

(D) **20:55**

19

Lieblingsteller

Philippe hat die Lieblingsteller seiner Großmutter fotografiert und daraus ein Puzzle herstellen lassen. Das ist sein Weihnachtsgeschenk für sie.



Wie viele Teller sind auf dem Puzzle zu sehen?

(F) 3

(P) 4

(N) 5

(Ü) 6

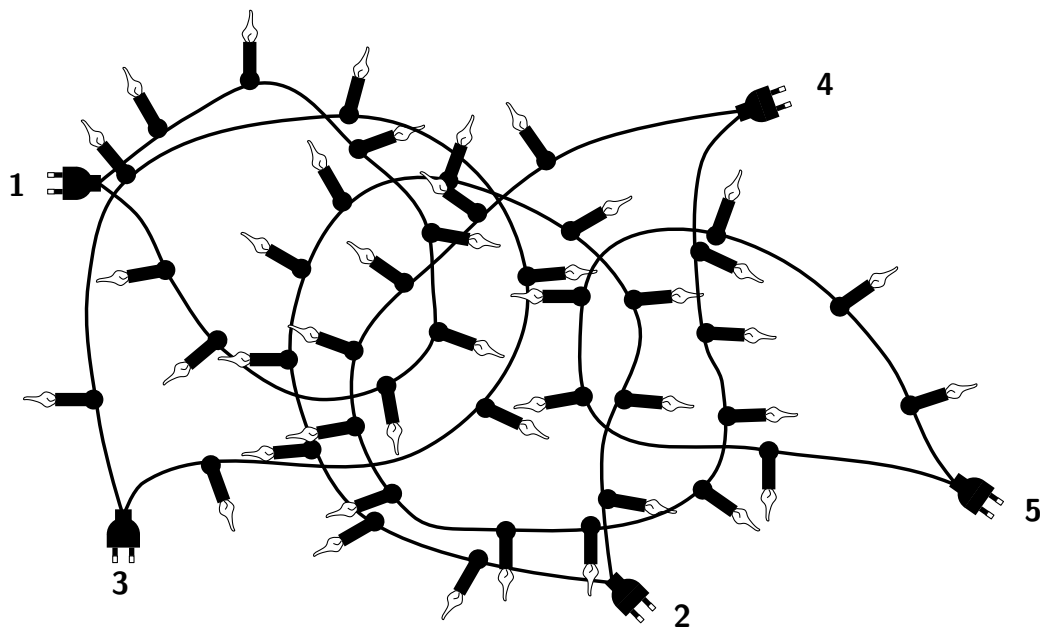
(B) 7

20

Kabelsalat

Julia hilft ihrem Onkel beim Schmücken des Weihnachtsbaums. Die beiden holen die Lichterketten aus dem Keller und breiten diese auf dem Boden aus.

Der Onkel ruft verärgert: „Jedes Jahr das Gleiche, ein einziger Kabelsalat!“



„Ist doch nicht so schlimm“, beschwichtigt Julia, „wir befreien eine nach der anderen. Lass uns mit der Lichterkette mit den meisten Kerzen starten. Die hängen wir als Erstes auf.“

Welche der Ketten hat die meisten Kerzen?

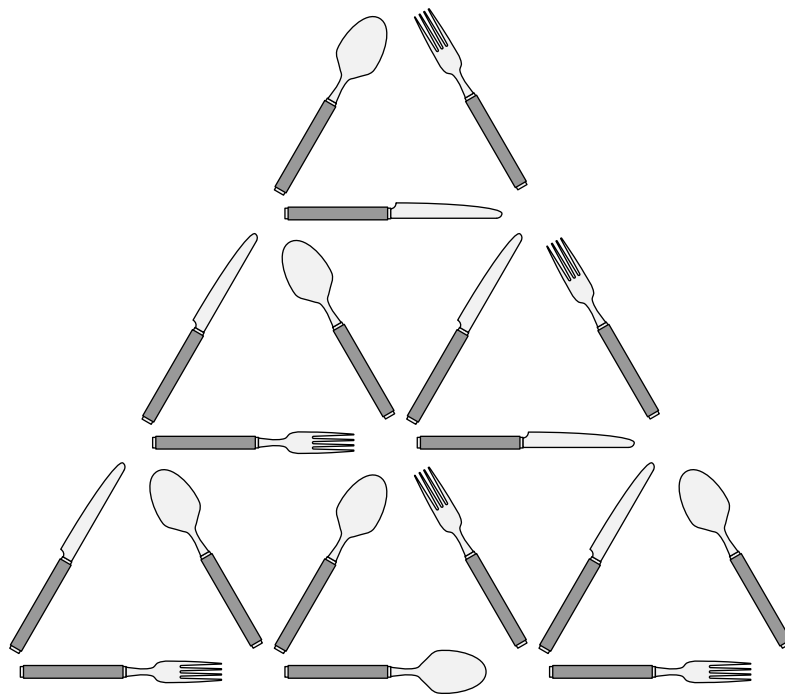
- (O) Nummer 1
- (E) Nummer 2
- (R) Nummer 3
- (S) Nummer 4
- (T) Nummer 5

21

Messer und Gabel

Ole soll eigentlich den Tisch decken. Stattdessen hat er mit den Besteckteilen eine Figur mit 9 kleinen Dreiecken gelegt.

Er hat versucht, dass in jedem kleinen Dreieck jeweils eine Gabel, ein Messer und ein Löffel liegen. Doch da ist etwas schiefgelaufen.



Nun nimmt Ole immer zwei Besteckteile und tauscht sie miteinander, bis alles richtig liegt. Er will so wenig tauschen wie möglich.

Wie oft muss Ole zwei Besteckteile miteinander tauschen?

- (T) einmal
- (F) zweimal
- (G) dreimal
- (O) viermal
- (M) fünfmal

22

Eierpfannkuchen

Luisa hat ihre drei Freunde Kerem, Ludwig und Selma mit nach Hause gebracht. Sie waren den ganzen Nachmittag draußen und haben Hunger. Luisas Vater will gleich Eierpfannkuchen machen.

„Einen Moment müsst ihr euch aber noch gedulden“, sagt er, „für den Teig brauche ich 10 Minuten, in der Zwischenzeit wird die Pfanne heiß, und dann für jeden Pfannkuchen 2 Minuten pro Seite, das sollte ungefähr passen.“

„Wenn du zwei Pfannen nimmst, geht’s schneller“, meint Luisa. „Stimmt“, sagt Luisas Vater und stellt zwei Pfannen auf den Herd.

Jedes Kind soll 3 Pfannkuchen bekommen.

Wie lange müssen die Kinder warten, bis alle Pfannkuchen fertig sind?

(O) 26 Minuten

(P) 28 Minuten

(L) 30 Minuten

(I) 32 Minuten

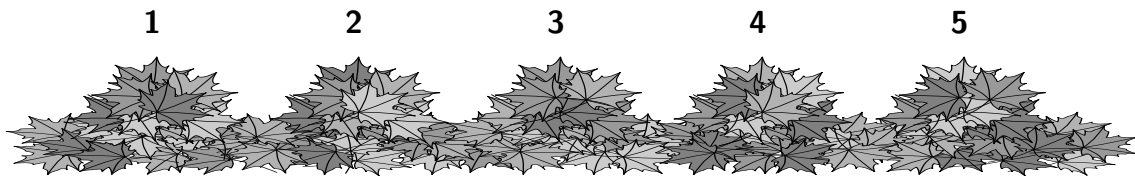
(E) 34 Minuten

23

Eichhörnchen

Das Eichhörnchen hat im Herbst Nüsse und Eicheln vor dem alten Ahornbaum im Garten versteckt.

Unter zwei Blätterhaufen hat es Walnüsse versteckt und unter zwei anderen Blätterhaufen Eicheln. Unter einem fünften Haufen sind Haselnüsse versteckt.



Heute möchte es seine Lieblingsnüsse ausgraben: die Haselnüsse. Leider hat es vergessen, wo sie liegen. Die weise Eule schaut von oben belustigt herunter. Sie hat das Eichhörnchen im Herbst genau beobachtet und gibt ihm einen Rat:

„Jedes der beiden Verstecke mit Eicheln ist direkt rechts neben einem Versteck mit Walnüssen. Und in den Verstecken am Rand sind keine Walnüsse.“

Unter welchem Haufen sind die Haselnüsse versteckt?

- (H) unter Haufen 1
- (S) unter Haufen 2
- (Z) unter Haufen 3
- (R) unter Haufen 4
- (E) unter Haufen 5

Weihnachtsabend

Als Geschenk für seine Eltern hat Neven ein Bild gemalt. Für seine Schwester Hannah gibt es eine Knotelei, das mag sie am liebsten. Da Hannah und Neven sich gern geheime Nachrichten schreiben, will Neven etwas Verschlüsseltes schreiben. Sie haben schon Verschiedenes ausprobiert, doch am lustigsten fand Neven das Grünkohl-Alphabet. Ob Hannah sich daran erinnert?

Statt des normalen Alphabets (mitsamt Umlauten und ß)

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z Ä Ö Ü ß

steht im Grünkohl-Alphabet zuerst das Wort GRÜNKOHL und dann die restlichen Buchstaben in der richtigen Reihenfolge:

GRÜNKOHLABCDEFIJMPQSTUVWXYZÄÖß

Neven will Hannah schreiben: **FRÖHLICHE WEIHNACHTEN**

Jeden Buchstaben verschlüsselt er nun mit demjenigen Buchstaben, der im Grünkohl-Alphabet direkt davor steht. Also:

F wird zu E, R wird zu G, Ö wird zu Ä, H wird zu O, und so weiter.

So wird Nevens Botschaft zu: E G Ä O H F B O D V D F O Ü L B O S D Ü

Zum Entschlüsseln muss Hannah für jeden Buchstaben den Buchstaben schreiben, der im Grünkohl-Alphabet direkt danach steht.

Auch das Lösungswort im Känguru-Adventskalender maxi 2020 wurde mit dem Grünkohl-Alphabet verschlüsselt.

Wie lautet das richtige,
entschlüsselte Lösungswort?

Lösungen der Tagesaufgaben

1 – (L) ist richtig

Bei dieser Aufgabe kommt es vor allem darauf an, die Hinweise in der richtigen Reihenfolge zu benutzen.

Amelie möchte Apfelmus. Das steht nur auf Zettel (S), also hat Amelie den Zettel (S) geschrieben.

Die Mutter hat kariertes Papier benutzt, also den Zettel (T) oder den Zettel (S). Den Zettel (S) hat Amelie geschrieben, also ist der Zettel (T) von der Mutter.

Finn wünscht sich etwas ohne Fleisch. Das gibt es auf denzetteln (S) und (I). Der Zettel (S) wurde von Amelie geschrieben, also hat Finn den Zettel (I) geschrieben.

Klara möchte Klöße essen. Klöße gibt es auf denzetteln (T) und (E). Zettel (T) hat die Mutter geschrieben, also hat Klara den Zettel (E) geschrieben.

Es verbleibt der Zettel (L), der vom Vater geschrieben wurde.

2 – (L) ist richtig

Wir sehen zunächst, dass die Buchstaben H, F und K in keinem der Namen vorkommen und zählen dann die restlichen Buchstaben:

3 A, 3 E, 1 G, 3 L, 3 N, 2 O

Außerdem zählen wir, wie viele Buchstaben von jeder Sorte für alle 5 Namen brauchen würden:

4 A, 4 E, 1 G, 4 L, 4 N, 2 O

Uns fehlen also 1 A, 1 E, 1 L und 1 N. Das sind genau die Buchstaben im Namen LENA. Die Kinder können also gleichzeitig die 4 Namen ANNA, LEO, NELE und OLGA legen, wenn LENA fehlt. Und das geht mit keinem anderen Namen.

3 – (S) ist richtig

Paul kauft 3 kleine Tüten und 4 große Tüten. Diese kosten

$$3 \cdot 1 \text{ Euro} + 4 \cdot 2 \text{ Euro} = 11 \text{ Euro.}$$

Fabian kauft $2 \cdot 3 = 6$ kleine Tüten und $4 : 2 = 2$ große Tüten. Diese kosten

$$6 \cdot 1 \text{ Euro} + 2 \cdot 2 \text{ Euro} = 10 \text{ Euro.}$$

Fabian bezahlt 1 Euro weniger als Paul.

4 – (K) ist richtig

Von jeder Obstsorte soll es gleich viele Stücke geben. Wir betrachten das Obst mit der größten Anzahl, die Pflaumen.

Würde Sabrina die Pflaumen nicht teilen, so müsste es von jeder Sorte nach dem Schneiden 10 Stücke geben. Aber schneide ich die Kiwis in 2 Stücke, so gibt es $2 \cdot 4 = 8$ Kiwistücke, also zu wenige. Schneide ich die Kiwis hingegen in 3 Stücke, so gibt es $3 \cdot 4 = 12$ Kiwistücke, also zu viele.

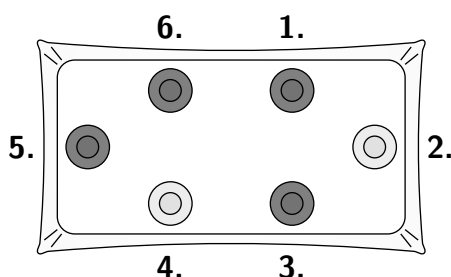
Also muss Sabrina die Pflaumen teilen. Halbiert sie alle 10 Pflaumen, so wären es 20 Pflaumenstücke. Sie kann von jeder Obstsorte 20 Stücke erreichen. Dazu muss sie jede Kiwi in $20 : 4 = 5$ Stücke schneiden, jeden Apfel in $20 : 5 = 4$ Stücke – und jede Banane in $20 : 2 = 10$ Stücke.

5 – (H) ist richtig

Zunächst zählen wir die Teller: Es sind 4 dunkle und 2 helle Teller. Also kommen nur (B), (R) und (H) als Lösungen in Frage.

Im Tellerstapel ist ein einzelner dunkler Teller zwischen zwei hellen Tellern. Das ist nur bei (H) der Fall.

Das Bild zeigt die Reihenfolge, in der Joanna die Teller der Reihe nach im Uhrzeigersinn auf den Tisch gestellt hat. Sie hat oben rechts angefangen.



6 – (G) ist richtig

Der runde Keks unten und der Mond ganz links sind nur bei Teller (V) nicht dabei. Also muss (V) der Teller beim 5. Mal sein.

Der runde Keks ganz rechts und der 6-zackige Stern rechts oben sind nur bei den Tellern (G) und (V) nicht dabei. Also ist (G) der Teller beim 4. Mal.

7 – (J) ist richtig

Füllen wir Becher mit 2 Flaschen Apfelsaft, so ergeben sich $2 \cdot 4 = 8$ volle Becher und 2 halbe Becher. Da 2 halbe Becher ein voller Becher sind, ergeben 2 Flaschen Apfelsaft also 9 volle Becher. Für 27 Personen brauchen die Kinder wegen $27 : 9 = 3$ insgesamt 3-mal so viele Flaschen wie für 9 Becher, also insgesamt $2 \cdot 3 = 6$ Flaschen.

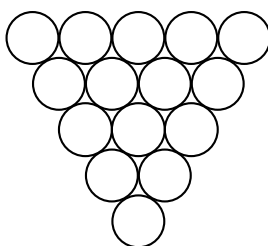
8 – (D) ist richtig

Die Mutter braucht mehr Mehl als Butter. Diese beiden Zutaten werden aber jeweils doppelt so viel gebraucht wie Haselnüsse beziehungsweise Zucker. Also werden auch mehr Haselnüsse als Zucker gebraucht. Am wenigsten wird demzufolge Zucker gebraucht und am meisten Mehl.

Da mehr Butter als Haselnüsse gebraucht werden, können wir auch die komplette Reihenfolge bestimmen: Mehl, Butter, Haselnüsse, Zucker.

9 – (L) ist richtig

Wie für die Pyramide in der Aufgabe beschrieben, zählen wir die Gläser für jede Schicht einzeln. Wir zeichnen uns dazu die unterste Schicht einer Pyramide mit 5 Schichten – natürlich von oben, damit wir besser zählen können.



Das sind $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ Gläser.

In der zweiten Schicht von unten fehlt die oberste Reihe. Es sind $1 + 2 + 3 + 4 = 10$ Gläser in dieser Schicht.

In den Schichten darüber stehen 6 Gläser, 3 Gläser und ein Glas ganz oben – wie bei der Pyramide mit 3 Schichten.

Insgesamt besteht die Pyramide mit 5 Schichten aus $15 + 10 + 6 + 3 + 1 = 35$ Gläsern.

10 – (F) ist richtig

Wir gehen die Antworten der Reihe nach durch und überlegen uns, ob etwas wirklich „sicher“ oder nur „möglich“ ist – oder tatsächlich „unmöglich“.

Im Beispiel in der Aufgabe steht genau eine Tasse richtig, nämlich die zweite von rechts. Es ist also nicht sicher, dass keine Tasse richtig steht. (N) ist falsch.

Im Beispiel in der Aufgabe hätte es auch anders kommen können, zum Beispiel so, dass zufällig alle 4 Tassen richtig stehen. Dass genau eine Tasse richtig steht, ist also möglich, aber nicht sicher. (A) ist falsch.

Hätte Dima die linken beiden Tassen zufällig in der umgedrehten Reihenfolge auf die Untertassen gestellt, dann würden 2 Tassen richtig stehen, nämlich die linke und die zweite von rechts. Das ist also möglich und (V) somit falsch.

Wenn schon 3 Tassen richtig stehen, dann passen auch die 4. Tasse und die 4. Untertasse zusammen, es gibt gar keine andere Möglichkeit. (F) ist richtig.

Dass alle 4 Tassen richtig stehen, ist nicht ausgeschlossen. (I) ist falsch.

11 – (Ö) ist richtig

Die Mutter hat fast die Hälfte der Kartoffeln fertig, also weniger als die Hälfte.

Der Vater hat 3 von 4 Zwiebeln fertig, das ist mehr als die Hälfte.

Sebastian hat 3 von 8 Möhren fertig, das ist weniger als die Hälfte.

Erik hat eine von 3 Stangen Lauch fertig, das ist weniger als die Hälfte.

Und Rita hat 2 von 4 Petersilienwurzeln fertig, das ist genau die Hälfte.

Nur der Vater hat von dem Gemüse, für das er verantwortlich ist, schon mehr als die Hälfte fertig. Wenn alle mit demselben Tempo weitermachen, wird also der Vater derjenige sein, der zuerst fertig ist und den anderen helfen kann.

12 – (U) ist richtig

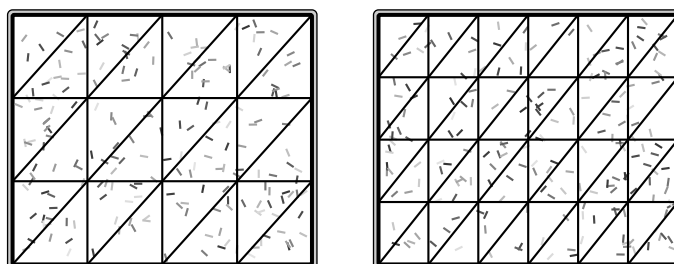
Zwischen 19 und 20 Uhr sind die einzigen denkbaren Uhrzeiten 19:19 und 19:91, da die vorderen beiden Ziffern feststehen. Die erste Zeit ist die Startzeit und die zweite gar keine gültige Uhrzeit, denn die Minutenzahl kann höchstens 59 sein. Also liegt die Endzeit nach 20 Uhr.

Ab 20 Uhr sind im Laufe der nächsten Stunde die einzigen denkbaren Uhrzeiten 20:02 und 20:20, denn wieder stehen die vorderen beiden Ziffern schon fest. Das sind beides gültige Uhrzeiten und die nächste nach 19:19 ist 20:02 Uhr.

Von 19:19 Uhr bis 20:02 Uhr sind es zunächst bis 20 Uhr $60 - 19 = 41$ Minuten und dann nochmal 2 Minuten, also insgesamt $41 + 2 = 43$ Minuten. So lange wird die Lasagne im Ofen sein.

13 – (M) ist richtig

Wir zeichnen im Bild beim zweiten Blech alle Schnitte ein, die Edwins Mutter machen muss, und zählen die diagonalen Schnitte.



Edwins Mutter schneidet beim zweiten Blech 9-mal diagonal.

Wer sich den ersten Kuchen genauer angeschaut hat, musste vielleicht gar nicht zeichnen. Oben beginnt bei jedem senkrechten Schnitt ein diagonaler Schnitt und rechts beginnt bei jedem waagerechten Schnitt ein diagonaler Schnitt. Dazu kommt noch der diagonale Schnitt, der rechts oben in der Ecke beginnt, und damit sind alle diagonalen Schnitte gezählt. Ganz unabhängig davon, wie viele senkrechte und waagerechte Schnitte es gibt, es ist immer ein diagonaler Schnitt mehr als die Summe aus senkrechten und waagerechten Schnitten. Beim zweiten Blech sind es also $5 + 3 + 1 = 9$ diagonale Schnitte.

14 – (A) ist richtig

Wir überlegen uns, dass Strategie (A) immer funktioniert.

Wer anfängt, bricht so ab, dass ein Quadrat entsteht, also die 2 linken oder die 2 rechten Reihen. Egal, wie der andere Spieler jetzt abbricht, es wird genau eine der Seiten kürzer werden. Es entsteht ein Rechteck, das kein Quadrat ist. Daraus kann der erste Spieler immer ein Quadrat machen, indem er von der längeren Seite die entsprechende Anzahl an Reihen abbricht.

Durch das abwechselnde Abbrechen wird die Tafel immer kleiner, bis der Spieler, der angefangen hat, am Ende so abbricht, dass nur noch ein einzelnes Quadrat, das letzte Stück, übrig bleibt, und der andere Spieler damit verliert.

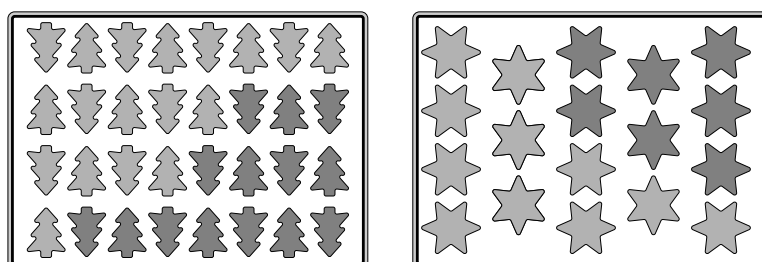
15 – (Q) ist richtig

Wenn Tom so ordentlich weitermacht, liegen am Ende 4 Reihen mit jeweils 8 Tannenbäumen auf seinem Blech. Das sind insgesamt $4 \cdot 8 = 32$ Tannenbäume.

Nina legt die Sterne versetzt und hat am Ende 3 Reihen mit jeweils 4 Sternen, also $3 \cdot 4 = 12$ Sterne, und zwischen den Vierereihen 2 Reihen mit jeweils 3 Sternen, also $2 \cdot 3 = 6$ Sterne. Insgesamt sind das $12 + 6 = 18$ Sterne.

Auf den vollen Blechen sind $32 - 18 = 14$ Tannenbäume mehr als Sterne.

Die fehlenden Tannenbäume und Sterne lassen sich auch malen und auszählen.



16 – (H) ist richtig

Am wenigsten sind es Pastinaken und am meisten Möhren. Wir probieren in einer Tabelle verschiedene Möglichkeiten. Wir beginnen mit den Pastinaken.

Pastinaken	1	2	3	4	5	...
Selleriestangen: eine mehr als Pastinaken (Tarek)	2	3	4	5	6	...
Möhren: 2 mehr als Selleriestangen (Susi)	4	5	6	7	8	...
Möhren: doppelt so viele wie Pastinaken (Konrad)	2	4	6	8	10	...

Nur in der dritten Spalte stimmt die Anzahl an Möhren nach beiden Rechenwegen überein. Immer wenn eine Pastinake hinzukommt, wird es nach Tareks und Susis Rechnung eine Möhre mehr, aber nach Konrads Rechnung werden es 2 Möhren mehr. Also gibt es nur die eine Möglichkeit.

Die Kinder haben 3 Pastinaken, 4 Selleriestangen und 6 Möhren mitgebracht, insgesamt $3 + 4 + 6 = 13$ Stück Gemüse.

17 – (D) ist richtig

Wir stellen uns vor, dass Lotta die 5 Mini-Girlanden hintereinander in eine Reihe legt. Für die lange Girlande muss sie nun die 1. und die 2. Mini-Girlande verbinden, die 2. und die 3., die 3. und die 4. und schließlich die 4. und die 5. Zum Verbinden braucht Lotta also 4 Papierstreifen, die sie zu Ringen verklebt.

Insgesamt besteht die lange Girlande dann aus 4 Ringen mehr als die 5 Mini-Girlanden, das heißt aus $5 \cdot 6 + 4 = 30 + 4 = 34$ Ringen.

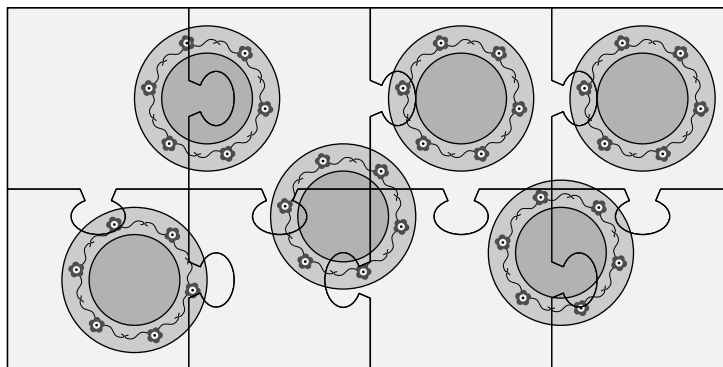
18 – (D) ist richtig

Wenn wir die Ziffern 0, 2 und 5 spiegeln, dann wird die 0 zur 0, die 2 zur 5 und die 5 zur 2. In der gespiegelten Uhrzeit sind die gespiegelten Ziffern dann außerdem in der umgekehrten (also der gespiegelten) Reihenfolge angeordnet. Als Moritz zu backen beginnt, ist die wirkliche Uhrzeit also 20:55.

Eine Stunde und 10 Minuten später ist es 22:05. Das ist gerade die gespiegelte Anfangszeit! Gespiegelt ist das dann natürlich 20:55.

19 – (Ü) ist richtig

Wer die Teile ausschneidet und puzzelt, kann die Teller zählen. Es sind 6.



Wer die Aufgabe ohne Ausschneiden lösen möchte, braucht eine große Portion Vorstellungsvermögen. Wir könnten zum Beispiel mit der linken unteren Ecke beginnen, das ist das Teil, das in der unteren Reihe als zweites von links liegt. Nur das Teil direkt darüber kann rechts daneben passend angelegt werden. Rechts daneben gehört das Teil rechts oben, und rechts daneben das zweite von rechts in der oberen Reihe, also eine Ecke. Damit ist die untere Reihe fertig. In der unteren Reihe finden wir 3 Teller, die zum größten Teil zur unteren Reihe gehören. Die Tellerteile, die zu ihnen gehören, können wir zum Beispiel farbig malen, um nichts doppelt zu zählen.

Genauso überlegen wir uns dann, wie die obere Reihe aussieht und erhalten schließlich, dass 6 Teller auf dem Puzzle zu sehen sind.

20 – (S) ist richtig

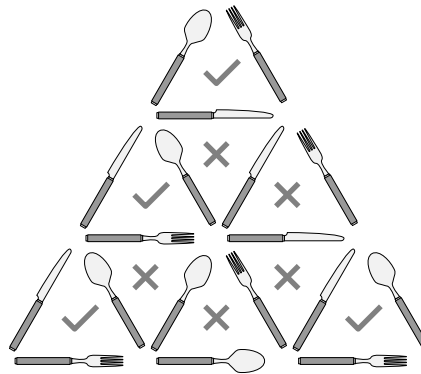
Wir fahren mit dem Finger jede einzelne Lichterkette entlang und zählen dabei die Kerzen, die zu dieser Lichterkette gehören. Wir finden:

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

Die Kette mit den meisten Kerzen ist also Kette Nummer 4.

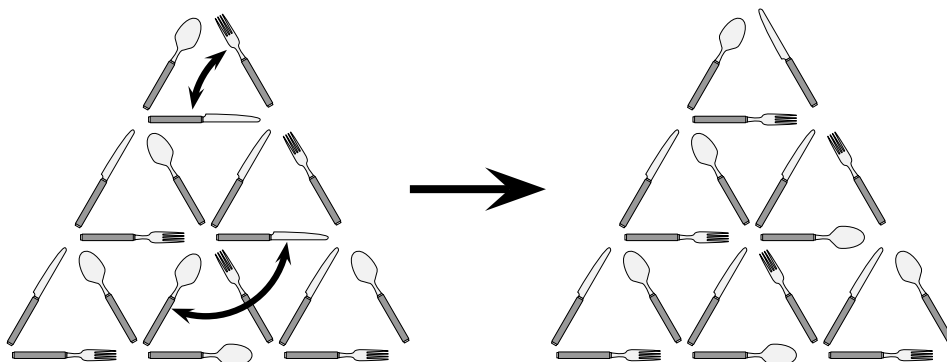
21 – (F) ist richtig

Alle kleinen Dreiecke, in denen schon wie gewünscht jeweils eine Gabel, ein Messer und ein Löffel liegen, markieren wir mit einem Häkchen. Alle anderen, die wir reparieren müssen, markieren wir mit einem Kreuz.



4 Dreiecke sind in Ordnung, 5 sind es nicht. Das klingt ja schlimmer, als es auf den ersten Blick aussah! Klar ist, dass einmal Tauschen nicht reichen kann, denn jedes Besteckteil gehört zu 2 höchstens Dreiecken, und mit einmaligem Tauschen lassen sich höchstens 4 Dreiecke verändern.

Zweimal Tauschen reicht aus, wie das Beispiel zeigt:



22 – (E) ist richtig

Das Rechnen ist bei dieser Aufgabe nicht schwer, aber man muss gut lesen, um herauszufinden, was eigentlich zu rechnen ist. Wir rechnen Schritt für Schritt:

Zuerst zählen wir 4 Kinder. Von denen soll jedes 3 Pfannkuchen bekommen. Also sind insgesamt $4 \cdot 3 = 12$ Pfannkuchen zu braten.

Luisas Vater benutzt 2 Pfannen, also werden gleichzeitig in jeder der 2 Pfannen $12 : 2 = 6$ Pfannkuchen nacheinander zubereitet.

Jeder einzelne Pfannkuchen braucht 4 Minuten, nämlich 2 Minuten pro Seite. Somit brauchen 6 Pfannkuchen insgesamt $6 \cdot 4 = 24$ Minuten.

Nun müssen wir noch die Zeit addieren, die der Vater für das Zubereiten des Teigs benötigt: $24 + 10 = 34$ Minuten müssen die Kinder warten.

23 – (H) ist richtig

Wir überlegen, was ganz links unter Haufen 1 versteckt sein könnte.

Walnüsse sind es bestimmt nicht, denn Haufen 1 ist ein Versteck am Rand und darin befinden sich keine Walnüsse.

Könnten es Eicheln sein? Weil sich ein Versteck mit Eicheln immer direkt rechts neben einem Versteck mit Walnüssen befindet, müsste sich also direkt links neben Haufen 1 ein Versteck mit Walnüssen befinden. Da ist aber gar kein Versteck, Haufen 1 ist ja am linken Rand. Eicheln sind auch nicht möglich.

Also sind die Haselnüsse unter Haufen 1 versteckt.

Wir tragen die richtigen Lösungsbuchstaben in das Lösungsraster ein:

A	G	L	S	L	M	E	D	H	J	F	S	U	L	Ü	F	H	H	D	Q	K	Ö	D
14	6	1	20	9	13	22	18	5	7	21	3	12	2	19	10	16	23	8	15	4	11	17

24 – Die Entschlüsselung

Das Lösungswort wurde mit dem Grünkohl-Alphabet verschlüsselt:

G R Ü N K O H L A B C D E F I J M P Q S T U V W X Y Z Ä Ö ß

Zum Entschlüsseln müssen wir für jeden Buchstaben den Buchstaben schreiben, der im Grünkohl-Alphabet direkt danach steht, also

für das A ein B, für das G ein R, für das L ein A, und immer so weiter.

So ergibt sich als entschlüsseltes Lösungswort eine weihnachtliche Leckerei:

B R A T A P F E L M I T V A N I L L E S O ß E