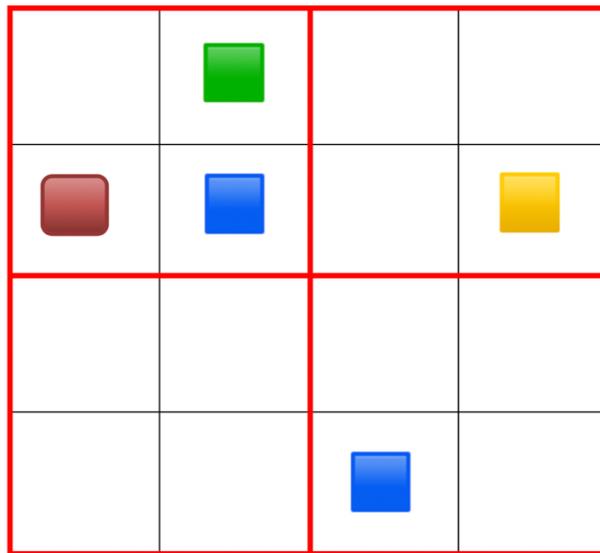


Informatik Adventskalender 2021



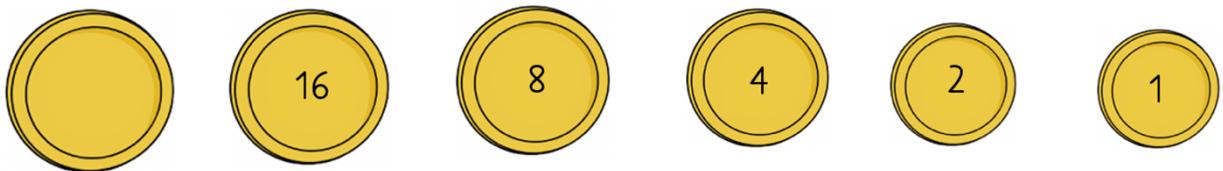
1. Dezember

In jeder Reihe, in jeder Spalte und in jedem rot eingerahmten Quadrat darf ein farbiges Zeichen nur einmal vorkommen. Schaffst du alle Felder zu füllen?

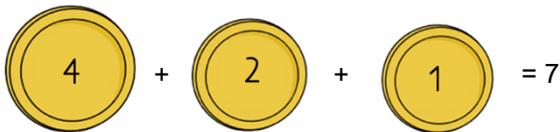


2. Dezember

Die Weihnachtsfrauen und Weihnachtsmänner haben ein eigenes Geldsystem. Wie es funktioniert, siehst du unten. Überlege dir zuerst, welchen Wert die vorderste Münze hat und schreibe die Zahl wie bei den anderen Münzen in die Mitte.



Möchte ein Weihnachtsmann einen Betrag von 7 bezahlen, muss er also eine 1er, eine 2er und eine 4er Münze geben.



Mit welchen Münzen muss der Betrag 43 bezahlt werden, so dass möglichst wenig Münzen verwendet werden? Du sollst auch die von dir ausgefüllte Münze brauchen.

Lösung: _____

3. Dezember

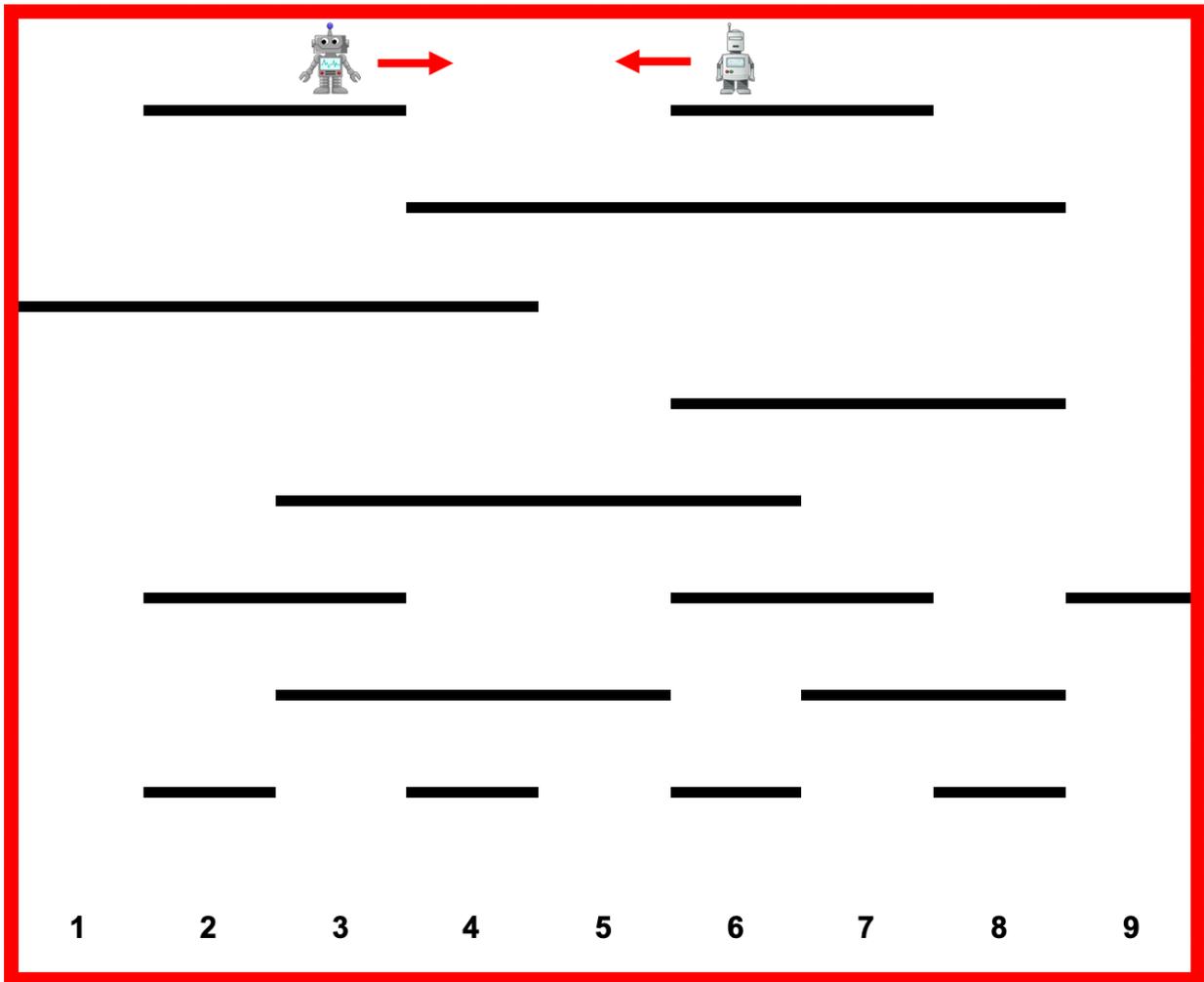
Im unteren Rasterfeld gibt es verschiedene Anzahl Weihnachtskugeln pro Feld. Der Weihnachtsmann möchte möglichst viele Kugeln einsammeln, hat aber nur 5 Schritte zur Verfügung. Pro Schritt darf er ein Feld nach oben, unten oder auf die Seite weitergehen. Angenommen, er geht 1 Schritt nach links, sammelt er also zwei Weihnachtskugel ein.

Wie viele Weihnachtskugeln kann der Weihnachtsmann maximal in fünf Schritten einsammeln? ___

6. Dezember

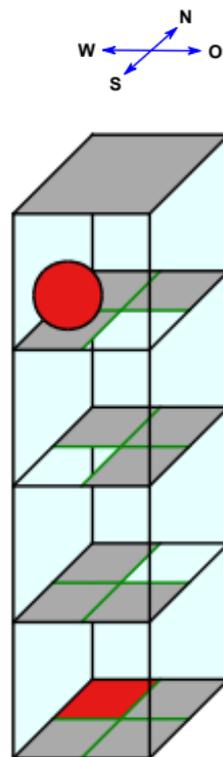
Die Roboter brauchen dringend Strom. Immer wenn ein Roboter auf einen Balken fällt, ändert er seine Richtung. Die Pfeile zeigen dir die Starttrichtung. Bei welchen Nummern landen sie? _ _ _ _ _



7. Dezember

Ein 3D-Labyrinth hat vier Ebenen mit jeweils vier Feldern. Eine Weihnachtskugel liegt auf der obersten Ebene. Auf der untersten Ebene ist das Ziel: das rote Feld. Du kannst die Kugel mit den Richtungsbefehlen N, O, S und W steuern. Auf einem hellen Feld fällt die Kugel eine Ebene nach unten. Das Labyrinth ist geschlossen; du kannst die Kugel also nicht nach aussen steuern.

Mit welchen Richtungsbefehlen kannst du die Weihnachtskugel am schnellsten ins Ziel führen? _____



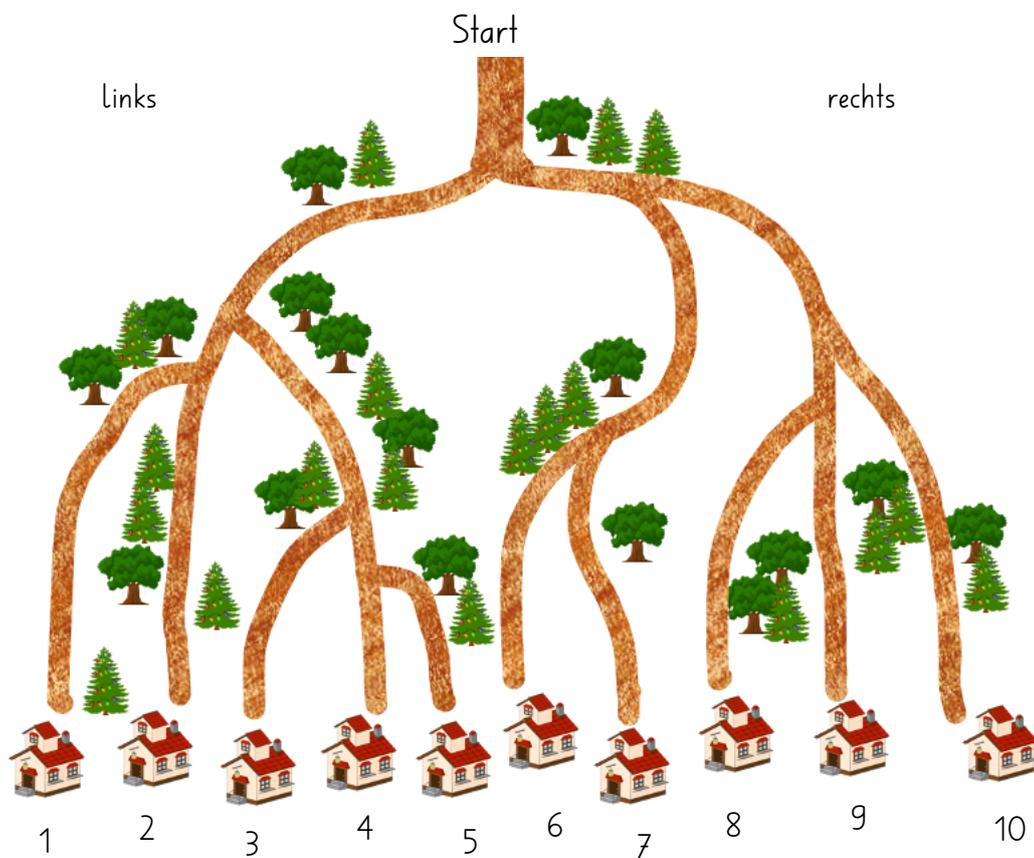
8. Dezember

27 Weihnachtsmänner starten am gleichen Punkt. Wenn eine Kreuzung kommt, passiert folgendes:

Die Hälfte geht nach links, die andere nach rechts.

Bei einer ungeraden Anzahl Weihnachtsmänner geht einer mehr nach rechts.

Bei welcher Nummer oder welchen Nummern hat es am Schluss am meisten Weihnachtsmänner?

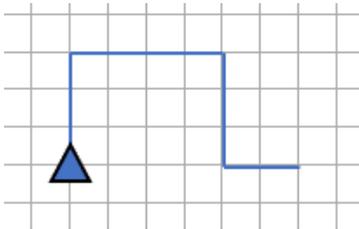


9. Dezember

Auf dem Karopapier kann einfach mit Befehlen gezeichnet werden. Wie die Befehle funktionieren, siehst du hier:

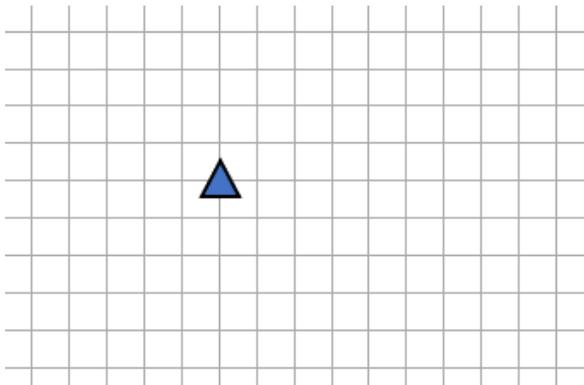
Befehle:

gehe 3 Häuschen | drehe dich nach rechts | gehe 4 Häuschen | drehe dich nach rechts | gehe 3 Häuschen | drehe dich nach links | gehe 2 Häuschen



Jetzt bist du an der Reihe! Zeichne selbst:

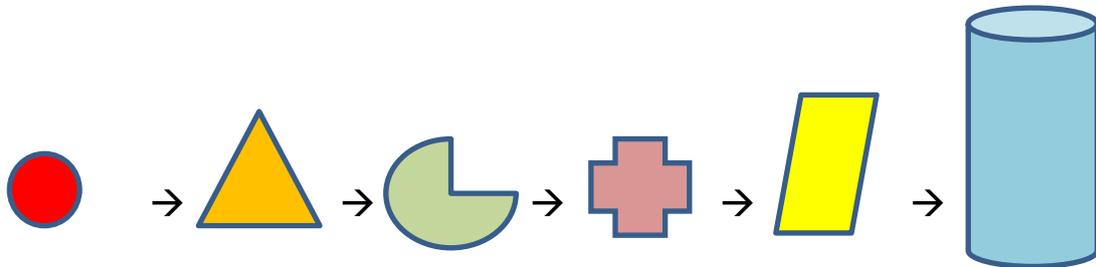
gehe 3 Häuschen | drehe dich nach rechts | gehe 3 Häuschen | drehe dich nach rechts | gehe 6 Häuschen | drehe dich nach rechts | gehe 3 Häuschen | drehe dich nach rechts | gehe 3 Häuschen | drehe dich nach rechts | gehe 3 Häuschen



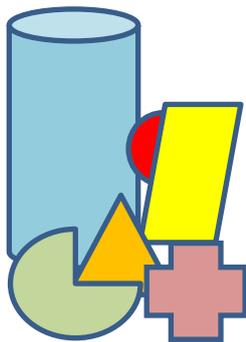
Welche Zahl zeichnet der Roboter? _ _ _ _ _

10. Dezember

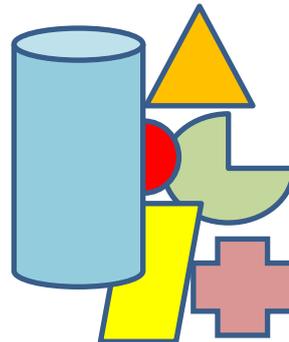
Der Reihe nach werden die folgenden Figuren aufeinandergelegt.



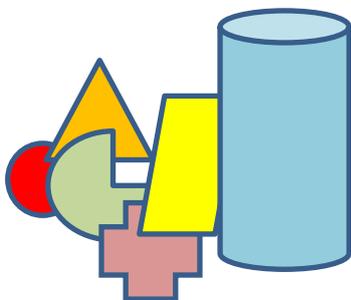
Wie muss der Stapel also aussehen? ____



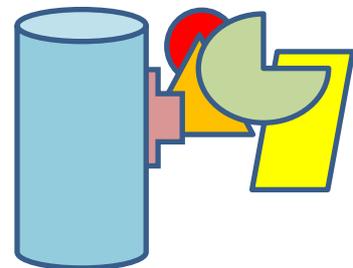
a



b



c



d

13. Dezember

Yara hat zwei Stempel bekommen. Einer druckt ein blaues Quadrat, der andere einen roten Punkt. Sie überlegt, wie sie nur mit diesen zwei Stempeln ihren Namen stampeln kann. Für verschiedene Buchstaben bestimmt sie verschiedene Folgen von Quadraten und Punkten:

Buchstabe	A	B	E	R	y
Zeichenfolge					

Demnach muss Yara ihren Namen so stampeln:



Yara hat eine Freundin aus England und stampelt ihren Namen:



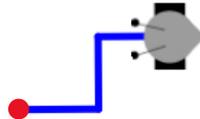
Wie heisst sie? _____

14. Dezember

Der Malroboter muss folgendes Programm ausführen. Dabei startet er beim roten Punkt und bleibt an seinem jetzigen Ort stehen.

```

gehe 50 er Schritt
drehe dich um 90 Grad
gehe 50 er Schritt
drehe dich um 90 Grad
gehe 50 er Schritt
    
```



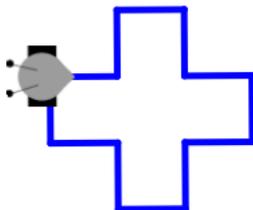
Um diese Schritte mehrmals auszuführen, wird im Programm eine Wiederholung eingebaut. Das bedeutet, dass die Blöcke in der Wiederholung so oft ausgeführt werden, wie man ins leere Feld schreibt.

```

wiederhole mal
gehe 50 er Schritt
drehe dich um 90 Grad
gehe 50 er Schritt
drehe dich um 90 Grad
gehe 50 er Schritt
drehe dich um 90 Grad
    
```

Diese Blockabfolge wird bei einer Wiederholung 1x durchgeführt.

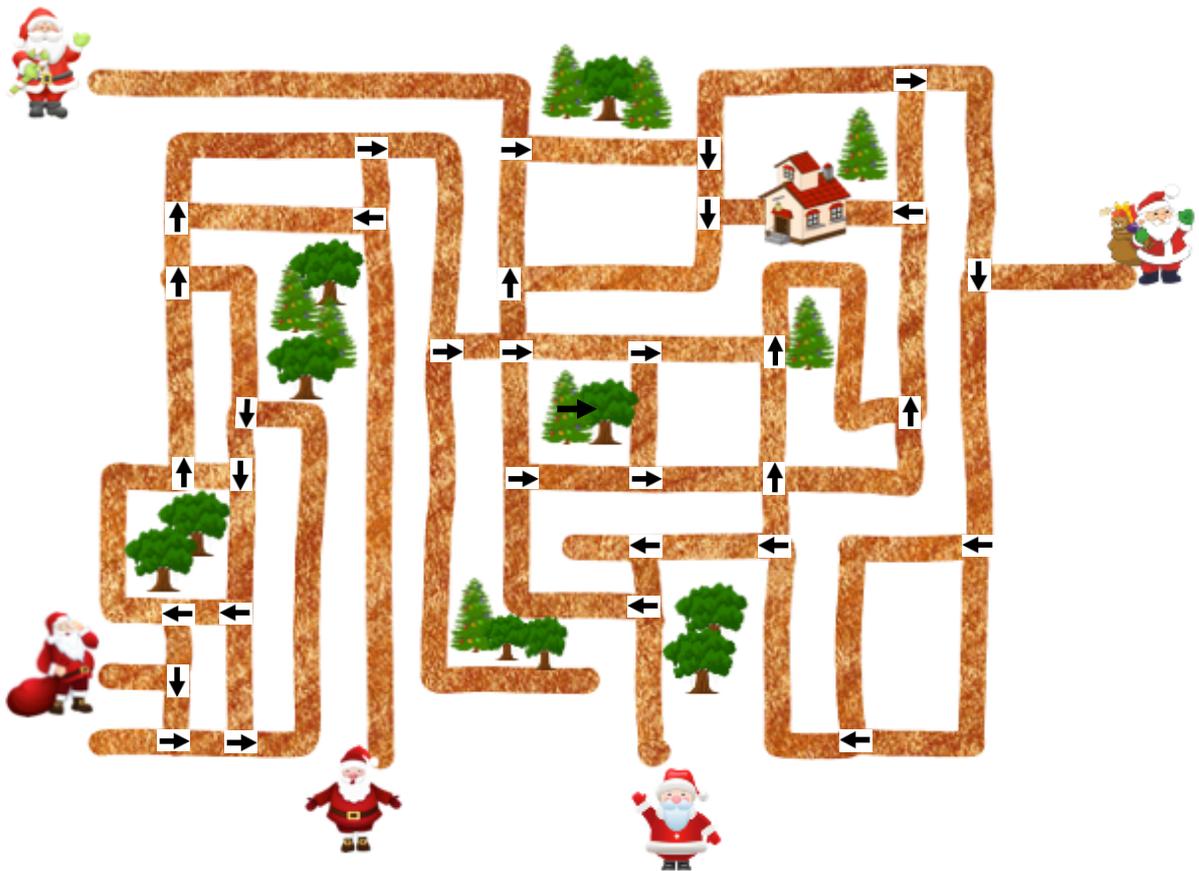
Wie oft muss der Roboter die blaue Blockabfolge wiederholen, um die untere Zeichnung zu erhalten? Schreibe die Zahl in das leere weisse Feld im Wiederhole – Block oder hier _____ hinein.



15. Dezember

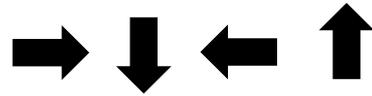
Fünf Weihnachtsmänner beginnen an fünf verschiedenen Startpositionen ihren Weg. Sie gehen immer vorwärts und folgen den Pfeilen.

Wie viele Weihnachtsmänner treffen sich schlussendlich im Waldhaus? ___



16. Dezember

Der Niklaus kann in vier verschiedene Richtungen gehen:



Leider ist der Nikolaus so kurz vor Weihnachten etwas in Zeitnot. Aus diesem Grund will er die Geschenke schnell und deshalb in möglichst wenig Schritten einsammeln.

Finde den kürzesten Weg!

Wie viele Schritte muss er mindestens gehen, um alle Geschenke zu sammeln und wieder an seinen Ausgangspunkt zu gelangen? -----

17. Dezember

Folgende Nachricht soll verschlüsselt und in einer Geheimsprache übermittelt werden:

ENDLICHWEIHNACHTEN

Und so funktioniert es:

Die Buchstaben des Textes werden nacheinander in eine Tabelle mit vier Spalten und fünf Reihen, von links nach rechts, Zeile für Zeile von oben nach unten geschrieben. Wenn in der Tabelle am Ende noch Felder leer bleiben, schreibt man Sterne hinein. Das Bild zeigt das Ergebnis:

EIEAENCICNDHHH* LWNT*

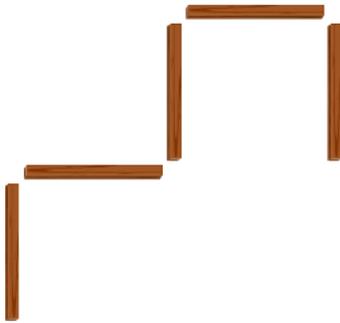
E	N	D	L
I	C	H	W
E	I	H	N
A	C	H	T
E	N	*	*

Du erhältst folgenden Geheimcode: **DSCKKUTHNTHMGA * AIEC***

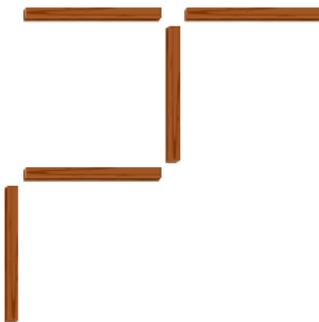
Was bedeutet er? _____

20. Dezember

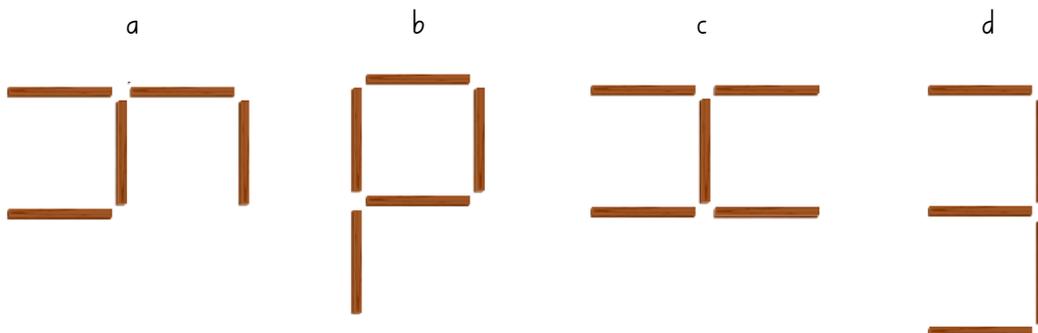
Auf dem Bild siehst du 5 Zündhölzli.



Nun wurde ein Zündhölzli entfernt und an einem anderen Ort hingelegt. Jetzt liegen die Zündhölzli so:

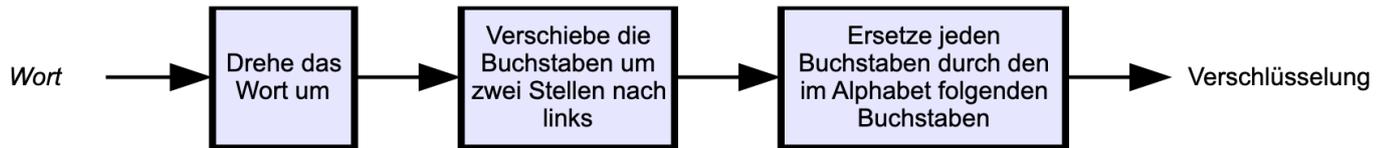


Wie können die Zündhölzli nicht liegen, wenn man noch einmal eines wegnimmt und woanders hinlegt?
Schreibe den Buchstaben auf: ____



21. Dezember

Linus und Elena planen zusammen, was sie ihren Grosseltern zu Weihnachten schenken möchten und senden sich dazu geheime Nachrichten. Dabei verschlüsseln sie jedes Wort einzeln, in drei Schritten nach folgender Vorschrift:



Beispiel:

ZIMTSTERNE: ENRETSTMIZ RETSTMIZEN SFUTUNJAFO

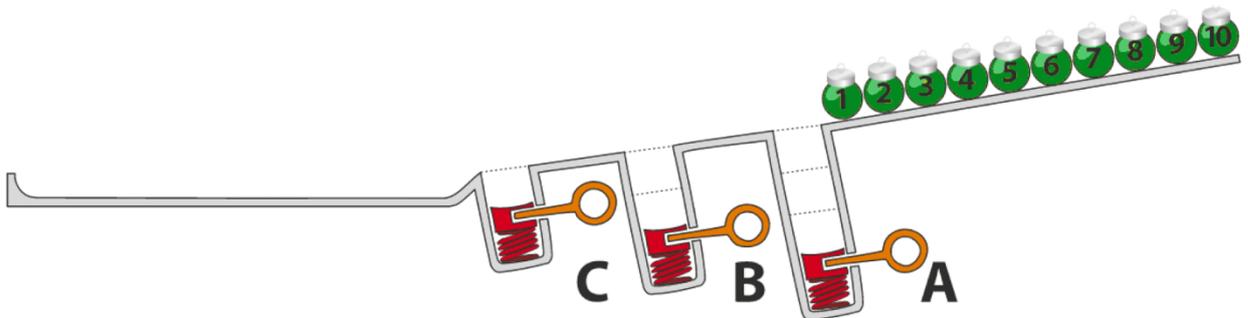
Aus dem Wort «ZIMTSTERN» ergibt sich die Verschlüsselung «SFUTUNJAFO»

Linus bekommt von Elena folgende Botschaft: «VCPUPGID». Was schenken sie ihren Grosseltern?

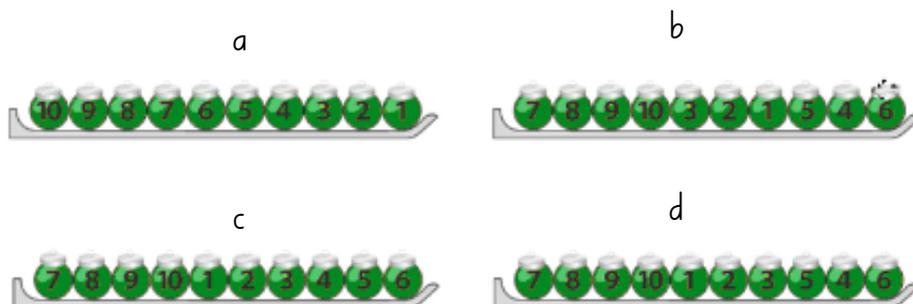
Zeichnung
Teetasse
Kalender
Fotobuch

22. Dezember

Auf einer Rampe liegen 10 nummerierte Weihnachtskugeln. In der Rampe sind drei Löcher A, B und C, wobei A Platz für drei Kugeln hat, B Platz für zwei Kugeln und C Platz für eine Kugel. Wenn die Kugeln die Rampe hinunterrollen, füllen sie zuerst die Löcher (Kugeln 1, 2 und 3 in Platz A, Kugeln 4 und 5 in Platz B und Kugel 6 in Platz C). Der Rest rollt weiter. Danach werden die Federn in den Löchern gelöst, zuerst von Platz A, dann von Platz B und zuletzt von Platz C. Dabei werden die Kugeln wieder auf die Rampe zurückgeschoben. Bevor eine Feder gelöst wird, wird gewartet bis alle anderen Weihnachtskugeln vorbeigerollt sind.



In welcher Reihenfolge liegen die Kugeln am Ende?



23. Dezember

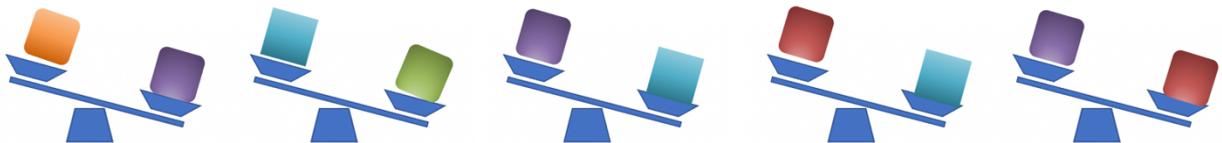
In dieser Aufgabe gibt es 5 verschiedene Kisten:



Das Gewicht von zwei Kisten kann durch eine Waage verglichen werden. Die violette Kiste ist also schwerer als die orange Kiste.



Um herauszufinden, welche Kiste am schwersten ist, werden folgende Vergleiche durchgeführt:



Welche Kiste ist nun am schwersten? _ _ _ _

a



b



c



d



e



24. Dezember

Weihnachtsfrauen und Weihnachtsmänner müssen manchmal auch Pakete in der Stadt austragen. Deshalb müssen sie von ihrem Schlitten auf den öffentlichen Verkehr ausweichen. Die vier Linien starten an den Stationen "Altersheim", "Bahnhof", "Chäsi" und "Dorfplatz". Die weissen Verbindungen stellen Kreuzungen dar, wo eine Linie mit einer anderen verbunden ist und gewechselt werden kann. Zum Beispiel kann bei der Kreuzung "Mitte" von der dunkelblauen auf die grüne Linie gewechselt werden - oder umgekehrt.

Die Weihnachtsfrau muss ein paar Pakete beim Zoo abliefern. Sie weiss aber nicht, mit welcher Linie sie starten muss. Sie weiss aber, dass sie genau einmal die Linie wechseln muss. Wo startet die Weihnachtsfrau? -----

Der Weihnachtsmann muss genau zweimal umsteigen und soll zum Spital. Wo startet er?

