

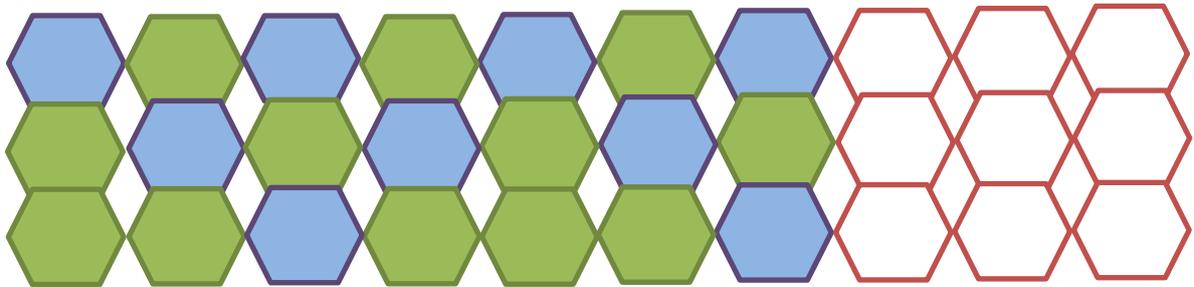
Adventskalender «Knack den Code»



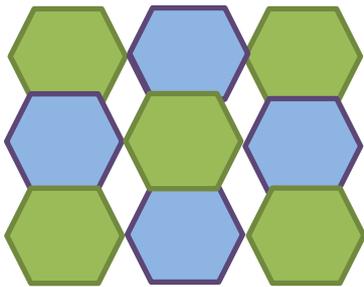
Dieses Bild wurde vom KI-Tool «Bing Image Creator» (<https://www.bing.com/create>) mit folgendem Prompt generiert: «winter wonderland, snowing, cute robots with gifts, colorful LED lights»

1. Dezember

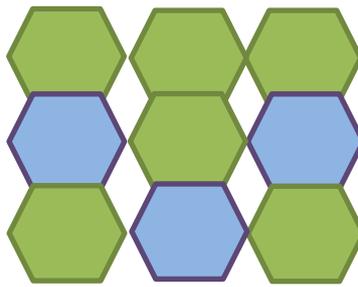
Führe das Muster weiter.



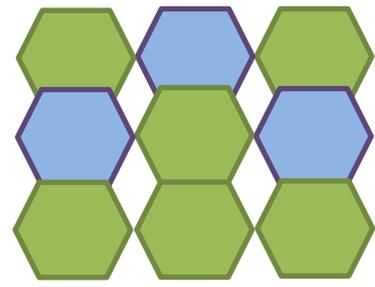
Welches ist die richtige Lösung?



A)



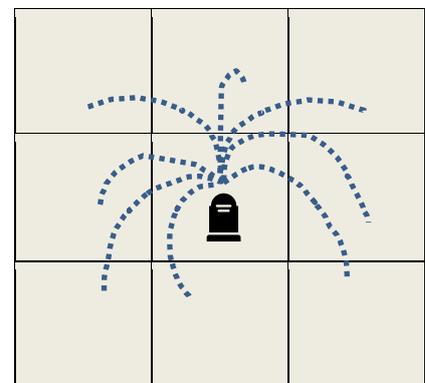
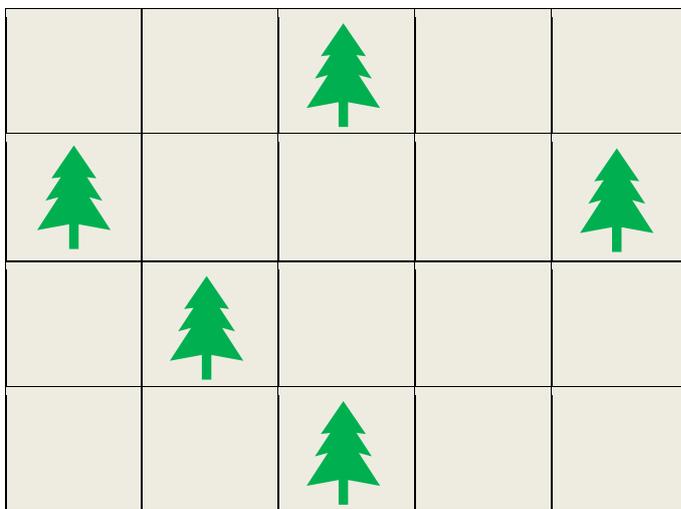
B)



C)

4. Dezember

Ayana's Garden consists of square fields. In some of these fields, she has planted Christmas trees. She wants to water the trees with lawnmowers. On the fields with Christmas trees, she cannot place lawnmowers. A lawnmower waters all trees in the 8 fields around it.



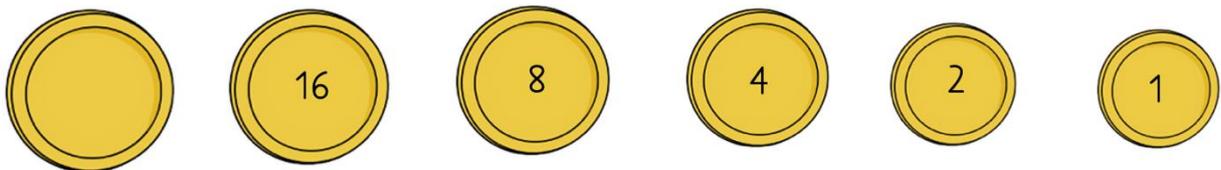
Beispiel

How many lawnmowers does Ayana **at least** need to water all Christmas trees?

- A) 5
- B) 4
- C) 3
- D) 2

5. Dezember

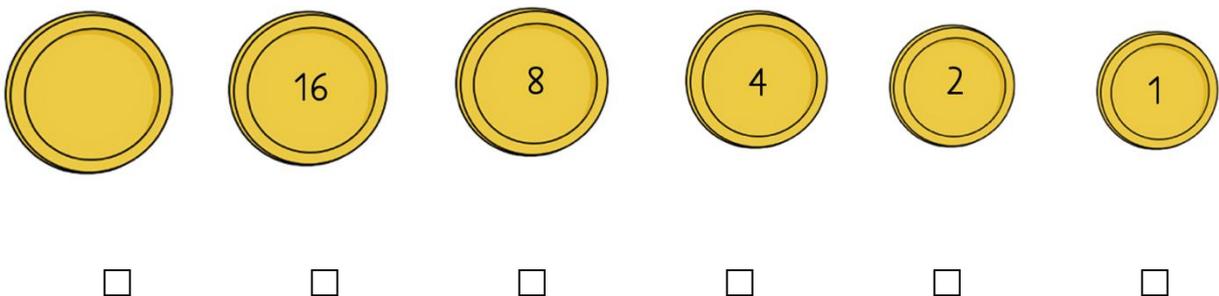
Die Weihnachtsfrauen und Weihnachtsmänner haben ein eigenes Geldsystem. Wie es funktioniert, siehst du unten. Überlege dir zuerst, welchen Wert die vorderste Münze hat und schreibe die Zahl wie bei den anderen Münzen in die Mitte.



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

$$\begin{array}{c} \text{4} \end{array} + \begin{array}{c} \text{2} \end{array} + \begin{array}{c} \text{1} \end{array} = 7$$

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.



6. Dezember

Der Samichlaus muss die Samichlaus-Säckli packen. Dabei ist ihm langweilig und er sucht nach lustigen Regeln, die Säckli zu packen.

Regel 1:

Wenn das Säckli rot oder blau ist, packt er eine Mandarine ein.

Regel 2:

Wenn es mehr als zwei Erdnüssli im Säckli hat, packt er noch drei dazu.

Regel 3:

Wenn der Lebkuchen die Form eines Männchens hat, packt er diesen in jedes Säckli.

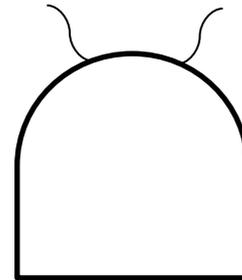
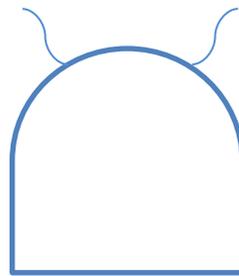
Regel 4:

Wenn es bereits eine Mandarine im Säckli hat, gibt es keinen Schokoladen Nikolaus.

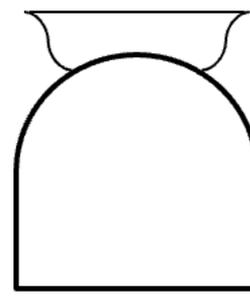
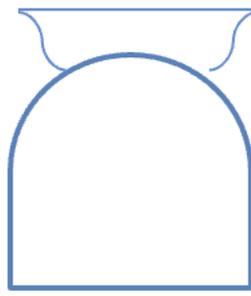
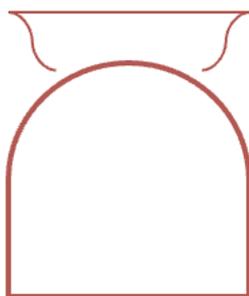
In dieser Reihenfolge nimmt er die Leckereien:



So sehen die Säckli zu Beginn aus:



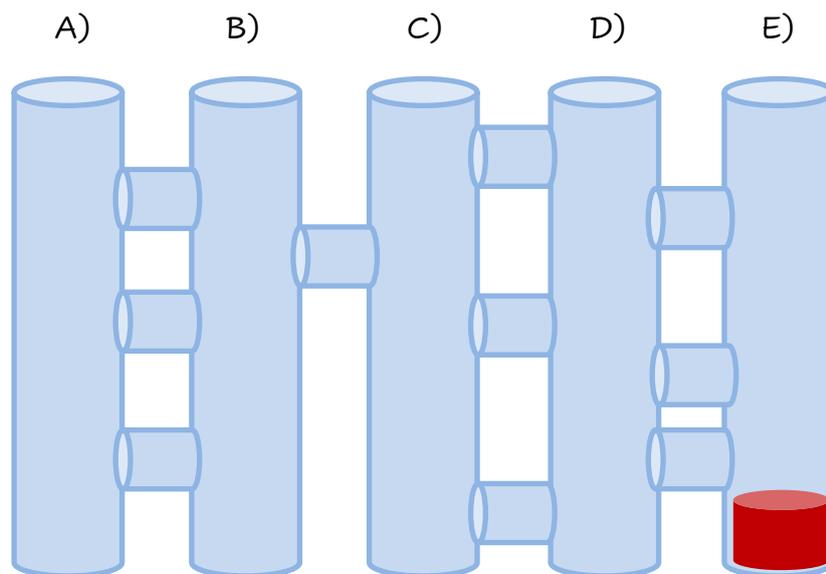
Wie sehen die Säckli am Schluss aus?



7. Dezember

Auf dem Bild siehst du ein Labyrinth. Die Weihnachtskugel fällt immer nach unten, bis eine Abzweigung kommt. Bei jeder Abzweigung geht die Kugel hindurch. Anschliessend fällt sie weiter nach unten bis entweder eine Abzweigung kommt oder das Ende der Röhre erreicht ist.

Bei welchem Buchstaben muss man die Weihnachtskugel fallen lassen, damit sie in die rote Verpackung fällt?



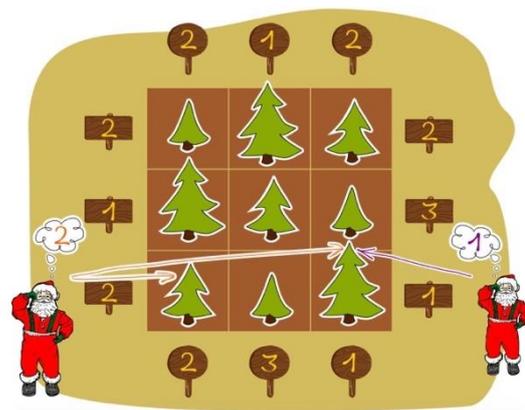
8. Dezember

In einer Gärtnerei pflanzen Weihnachtsmänner Tannen in Reihen. Die Tannen haben drei unterschiedliche Höhen:

Höhe 1 , Höhe 2  und Höhe 3 

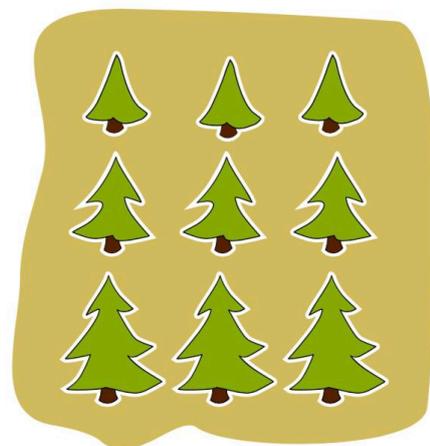
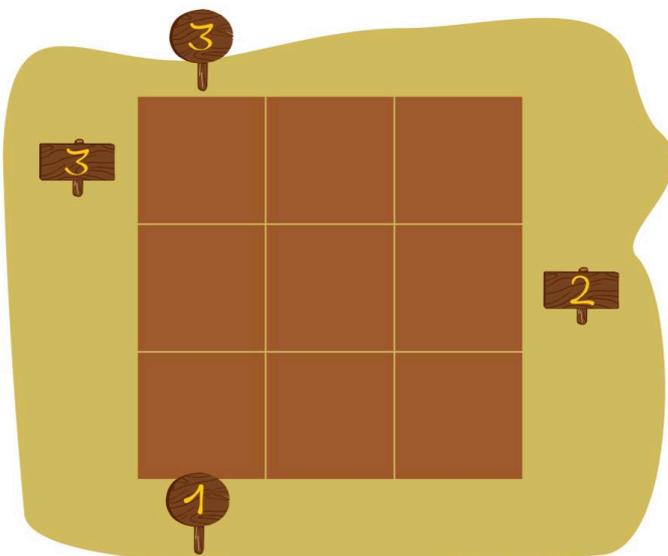
In jeder Reihe gibt es genau eine Tanne von jeder Höhe. Wenn sich die Weihnachtsmänner eine Tannenreihe von einem Ende her anschauen, dann können sie niedrigere Tannen, die hinter höheren Tannen versteckt sind, *nicht* sehen. Am Ende jeder Tannenreihe steht auf einem Schild, wie viele Tannen ein Weihnachtsmann von dieser Stelle sehen kann. Nun pflanzen die Weihnachtsmänner neun Tannen in ein 3x3-Feld, wie im Beispiel rechts. Dabei gelten folgende Regeln:

- In jeder Zeile (horizontalen Reihe) gibt es genau eine Tanne von jeder Höhe.
- In jeder Spalte (vertikalen Reihe) gibt es genau eine Tanne von jeder Höhe.
- Die Schilder mit der Anzahl sichtbarer Tannen stehen rund um das 3x3-Feld.



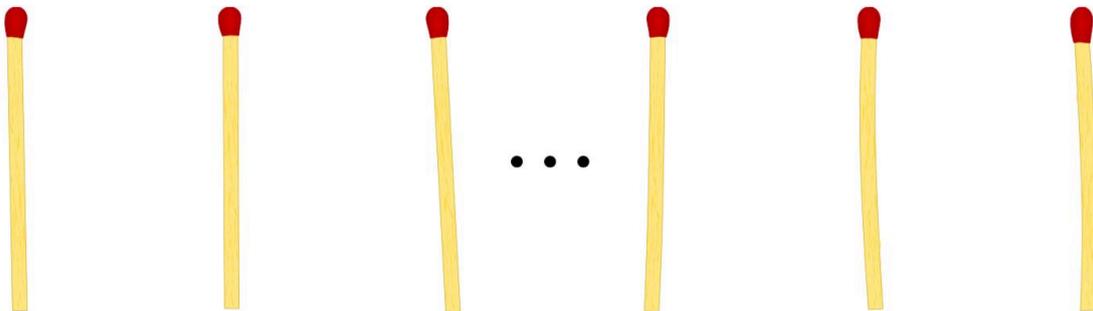
Beispiel

Verteile die Tannen auf die richtigen Felder.



12. Dezember

Sven und sein Freund spielen nach dem Weihnachtsessen das sogenannte Nim-Spiel zusammen. 13 Hölzchen liegen auf dem Tisch. Die beiden Spieler nehmen abwechselnd 1, 2 oder 3 Hölzchen weg. Wer das letzte Hölzchen nimmt, hat gewonnen.



Hinweis: Wenn noch vier Hölzchen auf dem Tisch liegen, kann Sven nicht mehr gewinnen. Diese Situation möchte er vermeiden. Sven fängt an.

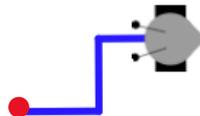
Welches ist der erste und beste Spielzug, um das Spiel auf jeden Fall zu gewinnen?

- A) Sven nimmt 1 Hölzchen weg.
- B) Sven nimmt 2 Hölzchen weg.
- C) Sven nimmt 3 Hölzchen weg.

13. 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
```



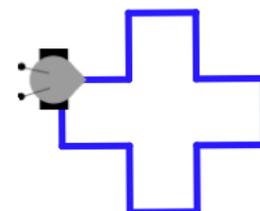
Um diese Schritte mehrmals auszuführen, wird im Programm eine Wiederholung eingebaut. Das bedeutet, dass die Blöcke in der Wiederholung so oft ausgeführt werden, wie man ins leere Feld schreibt.

```
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?

- A) 4 Wiederholungen
- B) 3 Wiederholungen
- C) 2 Wiederholungen
- D) 5 Wiederholungen



14. Dezember

Das Mädchen möchte zum Weihnachtsbaum. Auf dem Weg sammelt es Geschenke. Folge dem Code:

Gehe 2x nach unten | gehe 3x nach rechts | gehe 3x nach unten | gehe
2x nach links | gehe 2x nach unten | gehe 4x nach rechts | gehe 1x
nach unten | gehe 4x nach rechts

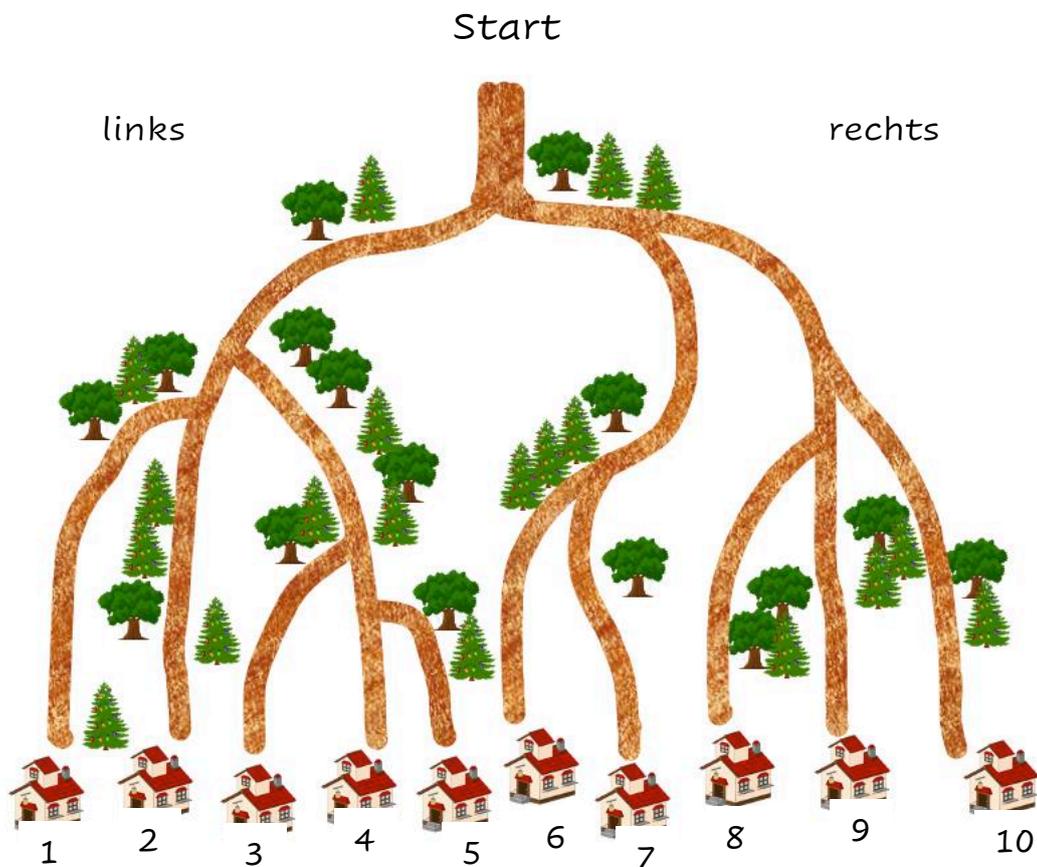
Wie viele Geschenke kann das Mädchen mitnehmen?

- A) Keines
- B) 3
- C) 2
- D) 1

15. 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 Weihnachtshelfenden geht einer mehr nach rechts.



Bei welchen Nummern hat es am Schluss am meisten Weihnachtshelfende?

- A) 1 und 6
- B) 2 und 3
- C) 5 und 9
- D) 7 und 10

18. Dezember

Folgende Richtungen kann der Weihnachtsmann gehen.



Er will die Geschenke mit möglichst wenig Schritten einsammeln. Er darf jedes Feld nur einmal betreten. Findest du den kürzesten Weg?

Wie viele Schritte muss er mindestens gehen?

19. Dezember

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

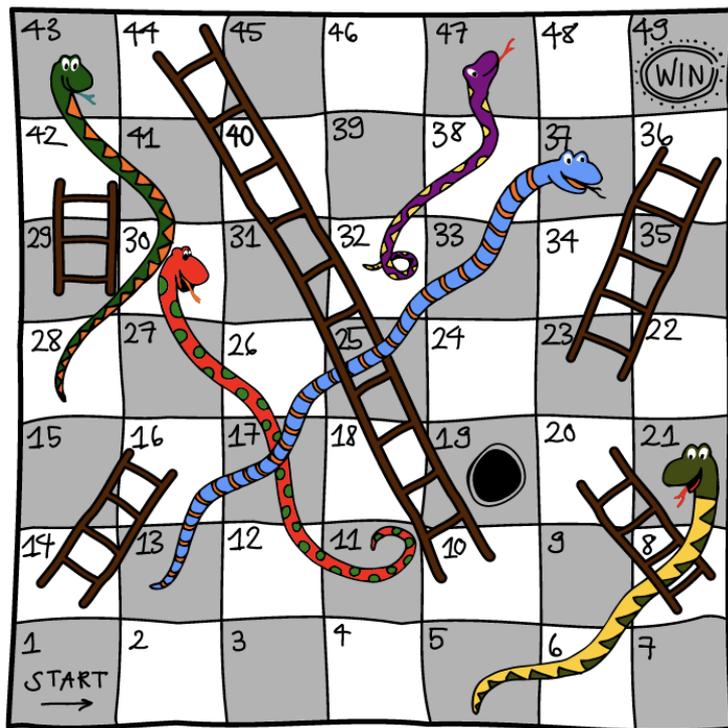


Wie viele Weihnachtshelferinnen und -helfer treffen sich schlussendlich im Waldhaus?

- A) 5
- B) 4
- C) 3
- D) 2

20. Dezember

Bei der Weihnachtsfeier spielen die Kinder zusammen ein Leiterlispel. Beim Leiterspiel starten alle Spieler auf Feld 1. Wer zuerst Feld 49 erreicht, gewinnt. In jeder Runde würfelt man und geht mit seiner Figur die entsprechende Zahl (zwischen 1 und 6) Felder vor.



Endet man dabei auf einem Feld mit dem Kopf einer Schlange, schlittert man hinab bis zum Feld mit ihrem Schwanzende. Endet man aber am Fuss einer Leiter, so darf man sie noch in der gleichen Runde ganz hinaufklettern.

Beispiel: Du stehst auf Feld 26 und würfelst eine 3, ziehst zur 29 und darfst sofort zum Feld 42 vorrücken. In der nächsten Runde würfelst Du eine 5, landest auf dem Schlangenkopf des Feldes 47 und musst zurück bis zum Feld 32.

Deine Figur steht auf dem Feld 19. Wie viele Runden brauchst Du mindestens noch, um das Feld 49 zu erreichen?

- A) 2 Runden
- B) 3 Runden
- C) 4 Runden

21. 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.

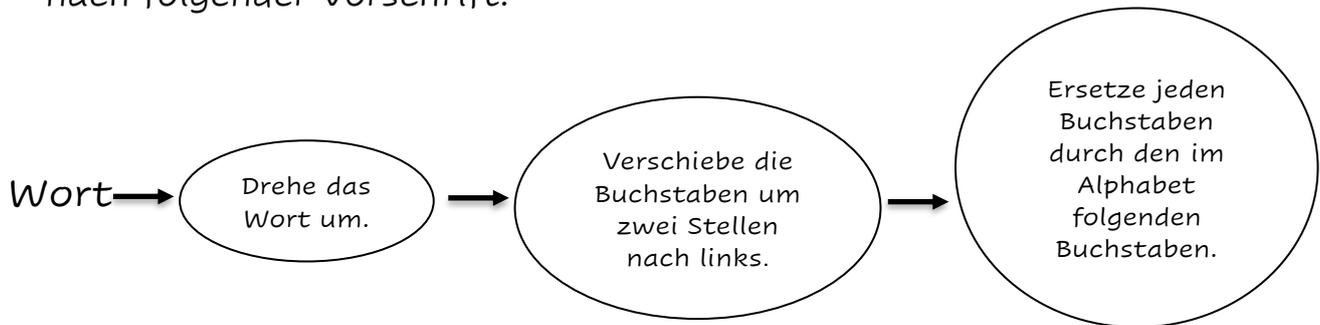
Wie viele Weihnachtskugeln kann der Weihnachtsmann maximal in fünf Schritten einsammeln?

- A) 5 Weihnachtskugeln
- B) 6 Weihnachtskugeln
- C) 7 Weihnachtskugeln
- D) 8 Weihnachtskugeln

22. Dezember

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



Beispiel:

ZIMTSTERNE → ENRETSTMIZ → RETSTMIZEN → SFUTUNJAFO

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

Leo bekommt von Eva folgende Botschaft: «VCPUPGID».

.....

.....

Was schenken sie ihren Grosseltern?

- A) Zeichnung
- B) Teetasse
- C) Kalender
- D) Fotobuch