



**INFORMATIK-BIBER SCHWEIZ
CASTOR INFORMATIQUE SUISSE
CASTORO INFORMATICO SVIZZERA**

Aufgaben 2020

Alle Stufen

<https://www.informatik-biber.ch/>

Herausgeber:

Susanne Datzko, Fabian Frei, Juraj Hromkovič,
Regula Lacher, Jean-Philippe Pellet

010100110101011001001001
010000010010110101010011
0101001101001001010000101
001011010101001101010011
010010010100100100100001

SV!A

www.svia-ssie-ssii.ch
schweizerischerverein für informatik in d
erausbildung // société suisse pour l'infor
matique dans l'enseignement // società sviz
zera per l'informatica nell'insegnamento





Mitarbeit Informatik-Biber 2020

Susanne Datzko, Fabian Frei, Martin Guggisberg, Lucio Negrini, Gabriel Parriaux, Jean-Philippe Pellet

Projektleitung: Nora A. Escherle

Herzlichen Dank für die Aufgabenentwicklung für den Schweizer-Wettbewerb an:

Juraj Hromkovič, Michael Barot, Christian Datzko, Jens Gallenbacher, Dennis Komm, Regula Lacher, Peter Rossmann: ETH Zürich, Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht

Die Aufgabenauswahl wurde erstellt in Zusammenarbeit mit den Organisatoren von Bebras in Deutschland, Österreich, Ungarn, Slowakei und Litauen. Besonders danken wir:

Valentina Dagienė: Bebras.org

Wolfgang Pohl, Hannes Endreß, Ulrich Kiesmüller, Kirsten Schlüter, Michael Weigend: Bundesweite Informatikwettbewerbe (BWINF), Deutschland

Wilfried Baumann, Anoki Eischer: Österreichische Computer Gesellschaft

Gerald Futschek, Florentina Voboril: Technische Universität Wien

Zsuzsa Pluhár: ELTE Informatikai Kar, Ungarn

Michal Winzcer: Comenius University, Slowakei

Die Online-Version des Wettbewerbs wurde auf cuttle.org realisiert. Für die gute Zusammenarbeit danken wir:

Eljakim Schrijvers, Justina Dauksaite, Arne Heijenga, Dave Oostendorp, Andrea Schrijvers, Alieke Stijf, Kyra Willekes: cuttle.org, Niederlande

Chris Roffey: University of Oxford, Vereinigtes Königreich

Für den Support während den Wettbewerbswochen danken wir:

Hanspeter Erni: Schulleitung Sekundarschule Rickenbach

Gabriel Thullen: Collège des Colombières

Beat Trachsler: Kantonsschule Kreuzlingen

Christoph Frei: Chragokyberneticks (Logo Informatik-Biber Schweiz)

Dr. Andrea Leu, Maggie Winter, Brigitte Manz-Brunner: Senarclens Leu + Partner AG

Die deutschsprachige Fassung der Aufgaben wurde ähnlich auch in Deutschland und Österreich verwendet.

Die französischsprachige Übersetzung wurde von Elsa Pellet und die italienischsprachige Übersetzung von Christian Giang erstellt.



INFORMATIK-BIBER SCHWEIZ
CASTOR INFORMATIQUE SUISSE
CASTORO INFORMATICO SVIZZERA

Der Informatik-Biber 2020 wurde vom Schweizerischen Verein für Informatik in der Ausbildung SVIA durchgeführt und von der Hasler Stiftung unterstützt.

HASLERSTIFTUNG

Dieses Aufgabenheft wurde am 19. Januar 2021 mit dem Textsatzsystem \LaTeX erstellt. Wir bedanken uns bei Christian Datzko für die Entwicklung und langjährige Pflege des Systems zum Generieren der 36 Versionen dieser Broschüre (nach Sprachen und Schulstufen). Das System wurde analog zum Vorgänger-System neu programmiert, welches ab 2014 gemeinsam mit Ivo Blöchliger entwickelt wurde. Jean-Philippe Pellet danken wir für die Entwicklung der `bebras` Toolchain, die seit 2020 für die automatisierte Konvertierung der Markdown- und YAML-Quelldokumente verwendet wird.

Hinweis: Alle Links wurden am 1. Dezember 2020 geprüft.



Die Aufgaben sind lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung – Nicht-kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz. Die Autoren sind auf S. 39 genannt.



Vorwort

Der Wettbewerb «Informatik-Biber», der in verschiedenen Ländern der Welt schon seit mehreren Jahren bestens etabliert ist, will das Interesse von Kindern und Jugendlichen an der Informatik wecken. Der Wettbewerb wird in der Schweiz in Deutsch, Französisch und Italienisch vom Schweizerischen Verein für Informatik in der Ausbildung SVIA durchgeführt und von der Hasler Stiftung im Rahmen des Förderprogramms FIT in IT unterstützt.

Der Informatik-Biber ist der Schweizer Partner der Wettbewerbs-Initiative «Bebras International Contest on Informatics and Computer Fluency» (<https://www.bebas.org/>), die in Litauen ins Leben gerufen wurde.

Der Wettbewerb wurde 2010 zum ersten Mal in der Schweiz durchgeführt. 2012 wurde zum ersten Mal der «Kleine Biber» (Stufen 3 und 4) angeboten.

Der Informatik-Biber regt Schülerinnen und Schüler an, sich aktiv mit Themen der Informatik auseinander zu setzen. Er will Berührungängste mit dem Schulfach Informatik abbauen und das Interesse an Fragenstellungen dieses Fachs wecken. Der Wettbewerb setzt keine Anwenderkenntnisse im Umgang mit dem Computer voraus – ausser dem «Surfen» im Internet, denn der Wettbewerb findet online am Computer statt. Für die Fragen ist strukturiertes und logisches Denken, aber auch Phantasie notwendig. Die Aufgaben sind bewusst für eine weiterführende Beschäftigung mit Informatik über den Wettbewerb hinaus angelegt.

Der Informatik-Biber 2020 wurde in fünf Altersgruppen durchgeführt:

- Stufen 3 und 4 («Kleiner Biber»)
- Stufen 5 und 6
- Stufen 7 und 8
- Stufen 9 und 10
- Stufen 11 bis 13

In den Altersklassen 3 und 4 hatten 9 Aufgaben zu lösen, nämlich aus den drei Schwierigkeitsstufen leicht, mittel und schwer jeweils drei. Für die Altersklassen 5 und 6 waren es je vier Aufgaben aus jeder Schwierigkeitsstufe, also 12 insgesamt. Für die restlichen Altersklassen waren es 15 Aufgaben, nämlich fünf Aufgaben pro Schwierigkeitsstufe.

Für jede richtige Antwort wurden Punkte gutgeschrieben, für jede falsche Antwort wurden Punkte abgezogen. Wurde die Frage nicht beantwortet, blieb das Punktekonto unverändert. Je nach Schwierigkeitsgrad wurden unterschiedlich viele Punkte gutgeschrieben beziehungsweise abgezogen:

	leicht	mittel	schwer
richtige Antwort	6 Punkte	9 Punkte	12 Punkte
falsche Antwort	−2 Punkte	−3 Punkte	−4 Punkte



Dieses international angewandte System zur Punkteverteilung soll den Anreiz zum blossen Erraten der Lösung eliminieren.

Jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer hatte zu Beginn 45 Punkte («Kleiner Biber»: 27 Punkte, Stufen 5 und 6: 36 Punkte) auf dem Punktekonto.

Damit waren maximal 180 Punkte («Kleiner Biber»: 108 Punkte, Stufen 5 und 6: 144 Punkte) zu erreichen, das minimale Ergebnis betrug 0 Punkte.

Bei vielen Aufgaben wurden die Antwortalternativen am Bildschirm in zufälliger Reihenfolge angezeigt. Manche Aufgaben wurden in mehreren Altersgruppen gestellt.

Für weitere Informationen:

SVIA-SSIE-SSII Schweizerischer Verein für Informatik in der Ausbildung

Informatik-Biber

Nora A. Escherle

<https://www.informatik-biber.ch/de/kontaktieren/>

<https://www.informatik-biber.ch/>



Inhaltsverzeichnis

Mitarbeit Informatik-Biber 2020	i
Vorwort	iii
Inhaltsverzeichnis	v
1. Teddybärenjagd	1
2. Das Theaterstück	2
3. Beete bewässern	3
4. Baujahr der Biberburg	4
5. 3×3-Tannen-Sudoku	5
6. Museumsrundgang	6
7. Biber im Schloss	7
8. Nächster Halt, Bahnhof!	8
9. Baumstämme auf Stapel	9
10. Farbiges Quartier	10
11. Epidemische Überlegungen	11
12. Tabeas taktvolle Texte	12
13. Schälchen-Stapel	13
14. Summ, summ, summ...	14
15. Leiterspiel	15
16. Schwere Vergleiche	16
17. Armband	17
18. Haushaltsgeräte	18
19. Maximalausflug	19
20. Bahnnetz	20
21. Kommunikationsnetzwerk	21
22. DNA-Sequenz	22
23. Sturer Fred	23

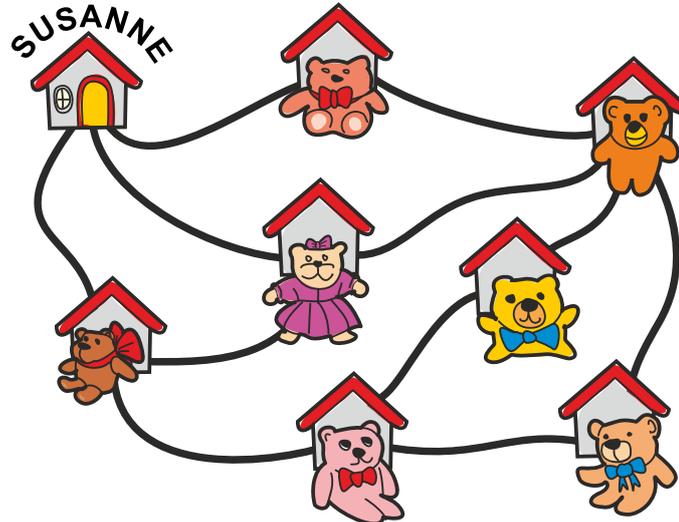


24. Spinnenauto	24
25. Wassertaxi	25
26. Schliessfächer	26
27. Sierpiński-Dreieck	27
28. Legespiel	28
29. Biberseeland	29
30. Beschädigte Tabelle	30
31. 4×4-Baum-Sudoku	31
32. Geldtransport	32
33. Las Bebras	33
34. Digitale Bäume	34
35. Hotspot-Bodenheizung	35
36. Bequeme Biber	36
37. Hüpfendes Känguru	37
38. Fächer und Murmeln	38
A. Aufgabenautoren	39
B. Sponsoring: Wettbewerb 2020	41
C. Weiterführende Angebote	44



1. Teddybärenjagd

In Susannes Quartier sind folgende Teddybären vor den Häusern zu finden.



Susanne hat von ihrem eigenen Haus aus einen Rundgang an genau vier anderen Häusern vorbei gemacht. Sie ist an keinem Haus zweimal vorbeigegangen. Bei einem Haus hat sie den Teddybär übersehen. Die drei anderen Teddybären waren:



Welchen Teddybären hat Susanne übersehen?

- A)  B)  C)  D) 



2. Das Theaterstück

In einem Theaterstück spielen eine schöne Prinzessin , ein edler Ritter , der weise König  und ein böser Drache  mit. Am Anfang ist die Bühne leer. Während der Aufführung des Theaterstücks betreten und verlassen diese vier Figuren die Bühne in der folgenden Reihenfolge:

Erster Akt			Zweiter Akt	
König betritt Bühne	 →	P A U S E	Drache betritt Bühne	 →
Prinzessin betritt Bühne	 →		Ritter betritt Bühne	 →
König verlässt Bühne	← 		Drache verlässt Bühne	← 
Drache betritt Bühne	 →		Prinzessin betritt Bühne	 →
Prinzessin verlässt Bühne	← 		Ritter verlässt Bühne	← 
Drache verlässt Bühne	← 		Prinzessin verlässt Bühne	← 
Pause			Ende	

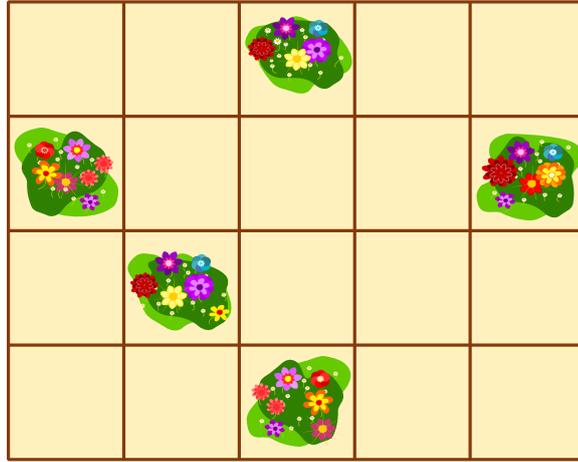
Was wird nicht passieren?

- A) Die Prinzessin und der Ritter sind gemeinsam auf der Bühne.
- B) Der König und der Drache sind gemeinsam auf der Bühne.
- C) Der Ritter betritt die Bühne erst nach der Pause.
- D) Der Ritter und der Drache sind gemeinsam auf der Bühne.

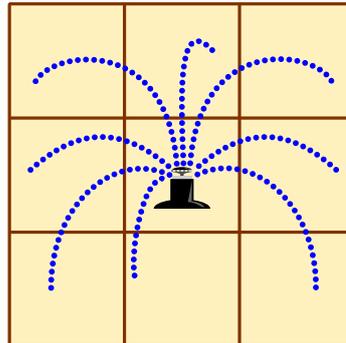


3. Beete bewässern

Daniels Garten besteht aus quadratischen Feldern. In einigen dieser Felder hat er Blumen gepflanzt.



Im Sommer möchte er die Blumen mit Rasensprengern bewässern. Auf die Felder mit Blumen kann er keinen Rasensprenger stellen. Ein Rasensprenger bewässert alle Blumen in den 8 Feldern um ihn herum:



Platziere so wenige Rasensprenger wie nötig, um alle Blumenfelder zu bewässern.



4. Baujahr der Biberburg

Auf dem Schild über dem Eingang jeder Biberburg steht das Baujahr. Die Biber verwenden für die Ziffern eigene Zeichen. Die Tabelle rechts zeigt, wie man aus den Ziffern die Zeichen der Biber zusammensetzen kann:

	-	=	≡	▷	▷
□	0	1	2	3	4
◊	5	6	7	8	9

Beispielsweise setzen die Biber die Ziffer «5» so zu dem neuen Zeichen  zusammen:

	-	=	≡	▷	▷
□	0	1	2	3	4
◊	5	6	7	8	9

So sieht Cleverias Biberburg aus:



In welchem Jahr wurde Cleverias Biberburg gebaut?

- A) 0978
- B) 1574
- C) 1923
- D) 1973
- E) 1993
- F) 2973
- G) 6378



5. 3×3-Tannen-Sudoku

Biber pflanzen Tannen in Reihen. Die Tannen haben drei unterschiedliche Höhen (1 , 2  und 3 ) und in jeder Reihe gibt es genau eine Tanne von jeder Höhe.

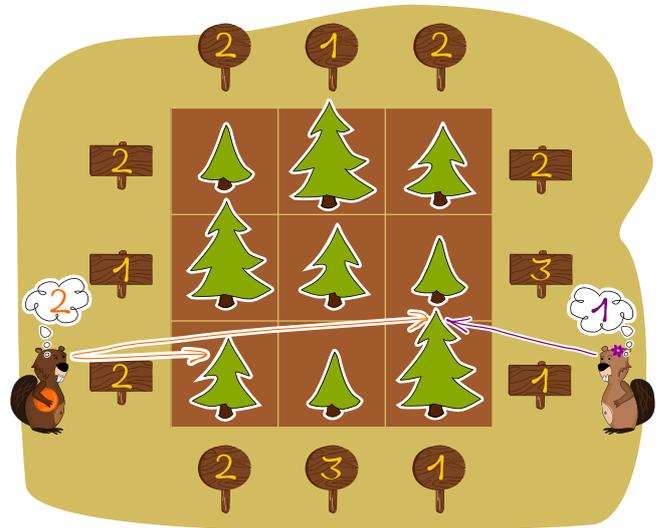
Wenn sich die Biber eine Tannenreihe von einem Ende her anschauen, dann können sie niedrigere Tannen, die hinter höheren Tannen versteckt sind, **nicht** sehen.

Am Ende jeder Tannenreihe steht auf einem Schild, wie viele Tannen ein Biber von dieser Stelle sehen kann.

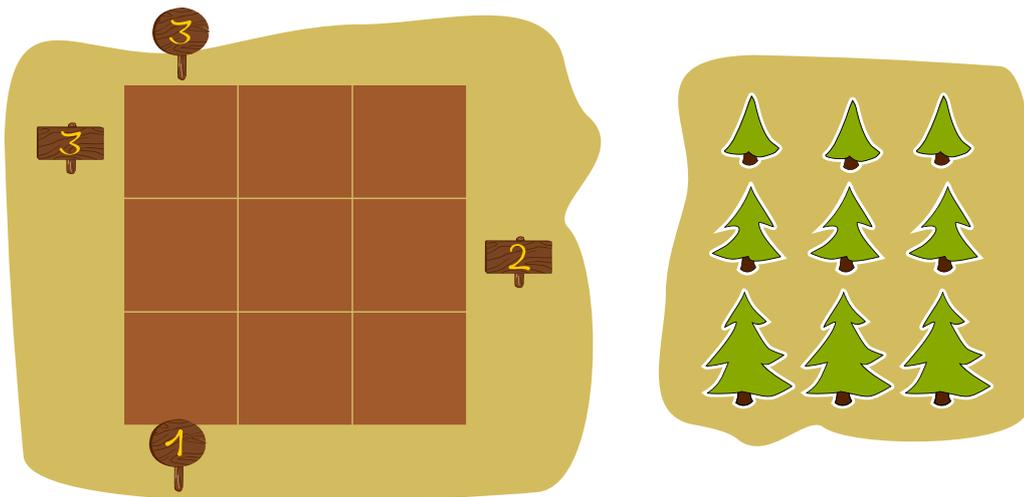
Nun pflanzen die Biber neun Tannen in ein 3×3-Feld, wie im Beispiel rechts.

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 3×3-Feld.



Verteile die Tannen auf die richtigen Felder.



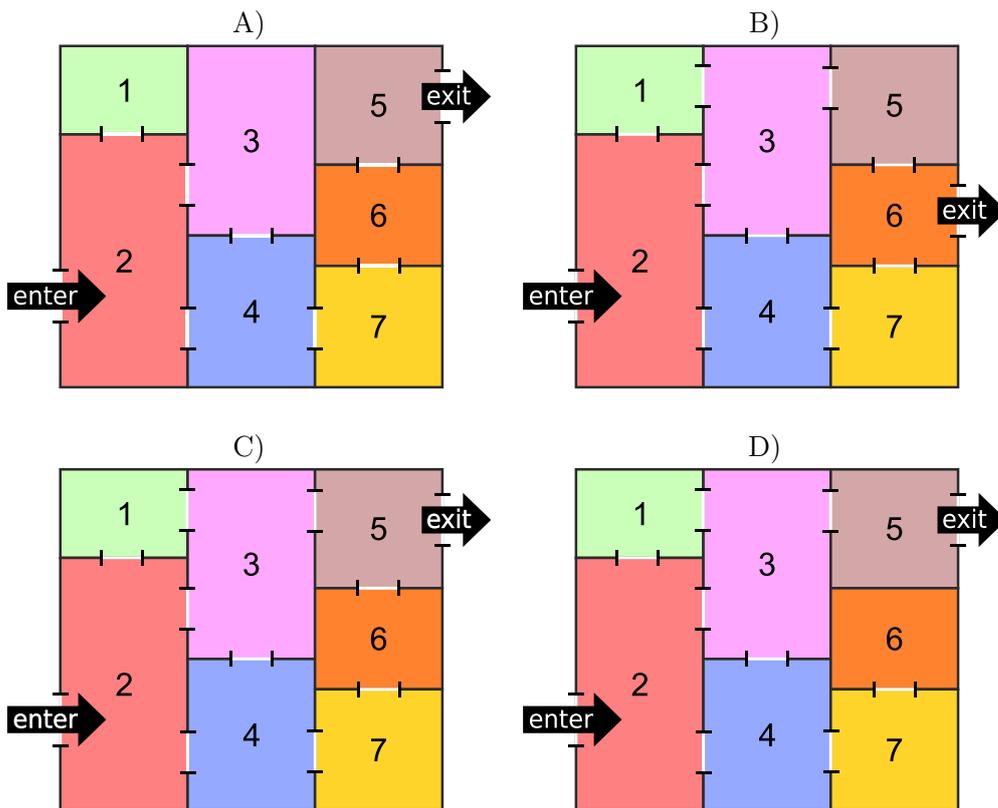


6. Museumsrundgang

Für ein neues Museum werden vier Grundrisse für die Räume vorgeschlagen. Jeder Grundriss enthält die sieben Räume 1 bis 7. Die Räume sollen so sein, dass die Besucher alle Räume besuchen können, ohne dabei einen Raum zweimal zu betreten.

Die Besucher starten den Besuch bei «enter» und verlassen das Museum bei «exit».

Welcher Grundriss erlaubt es den Besuchern, jeden Raum genau einmal zu betreten und zu verlassen?





7. Biber im Schloss

Ein schlauer Biber braucht einen Tannenbaum 🌲 um im Fluss einen Damm zu bauen. Leider hat er aber nur ein Rüebli 🥕. Im Schloss ist heute Markttag und der Biber will dort sein Rüebli 🥕 gegen einen Tannenbaum 🌲 eintauschen.

Jeder Raum des Schlosses bietet zwei Tauschangebote. Die Tabelle zeigt diese Angebote:

Raum A:	 → 	oder	 → 
Raum B:	 → 	oder	 → 
Raum C:	 → 	oder	 → 
Raum D:	 → 	oder	 → 
Raum E:	 → 	oder	 → 
Raum F:	 → 	oder	 → 
Raum G:	 → 	oder	 → 
Raum H:	 → 	oder	 → 

Zum Beispiel kann der Biber in Raum B für einen Ring  ein Cornet  bekommen, aber nicht umgekehrt.

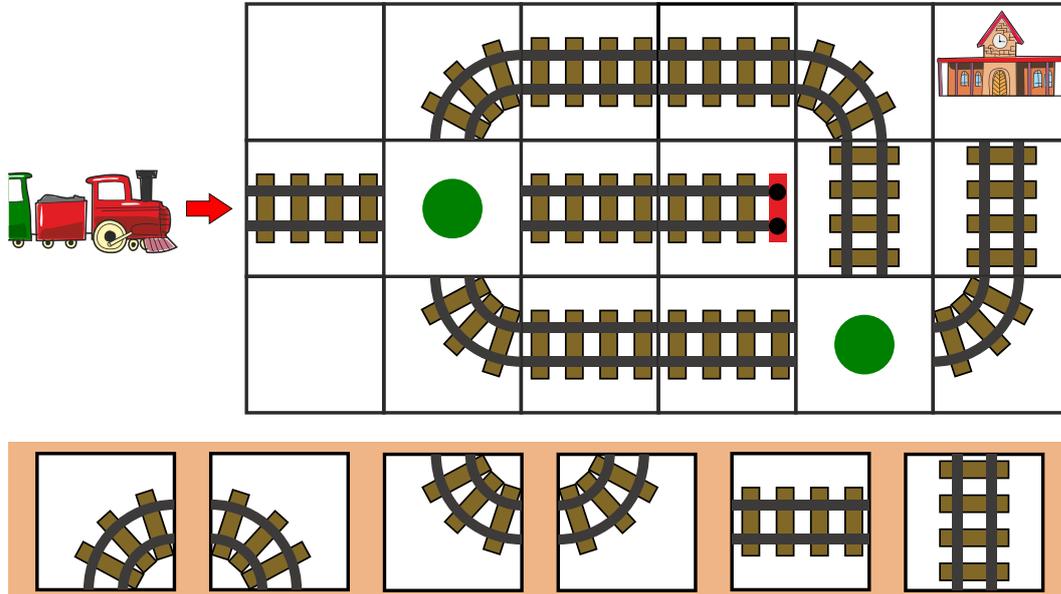
In welcher Reihenfolge soll der schlaue Biber durch die Räume gehen, um letztlich den gewünschten Tannenbaum 🌲 zu besitzen?

- A) DGE: Zuerst Raum D, dann Raum G und zuletzt Raum E.
- B) GGE: Zuerst Raum G, dann nochmal Raum G und zuletzt Raum E.
- C) AGE: Zuerst Raum A, dann Raum G und zuletzt Raum E.
- D) DBC: Zuerst Raum D, dann Raum B und zuletzt Raum C.



8. Nächster Halt, Bahnhof!

Lege Schienen auf die grünen Punkte, so dass der Zug  zum Bahnhof  fahren kann.

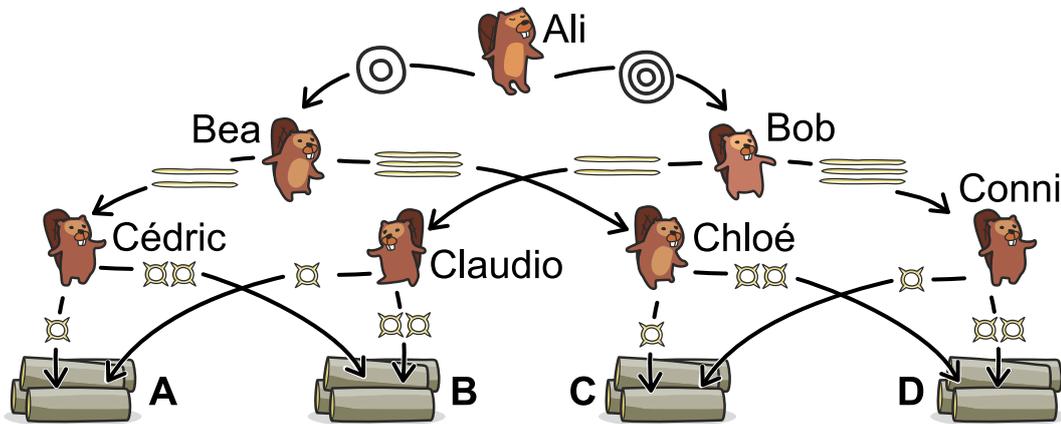


The puzzle consists of a 3x6 grid. The top row contains a station icon in the 6th column and a curved track piece in the 2nd, 3rd, and 4th columns. The middle row contains a red train icon on the left, a green dot in the 2nd column, a straight track piece in the 3rd and 4th columns, and a vertical track piece in the 5th and 6th columns. The bottom row contains a curved track piece in the 2nd, 3rd, and 4th columns, a green dot in the 5th column, and a curved track piece in the 6th column. Below the grid is a row of six track pieces: two curved pieces (top-left and top-right), two straight pieces (horizontal and vertical), and one vertical piece.

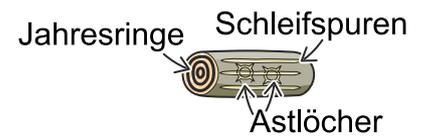


9. Baumstämme auf Stapel

Im Biberdorf werden die Stämme nach drei Eigenschaften (Anzahl Jahresringe, Anzahl Schleifspuren in der Rinde und Anzahl der Astlöcher) in vier Gruppen (A, B, C, D) verteilt. Wie das abläuft, zeigt das Entscheidungsdiagramm.



Beispielsweise wird dieser Stamm aufgrund folgender Entscheidungen auf den Stapel D gelegt:



- Ali sieht drei Jahresringe und gibt den Stamm an Bob.
- Bob sieht drei Schleifspuren und gibt den Stamm an Conni.
- Conni sieht zwei Astlöcher und legt den Stamm auf den Stapel D.

Auf welchem Stapel wird dieser Stamm abgelegt?



- A) Stapel A
- B) Stapel B
- C) Stapel C
- D) Stapel D



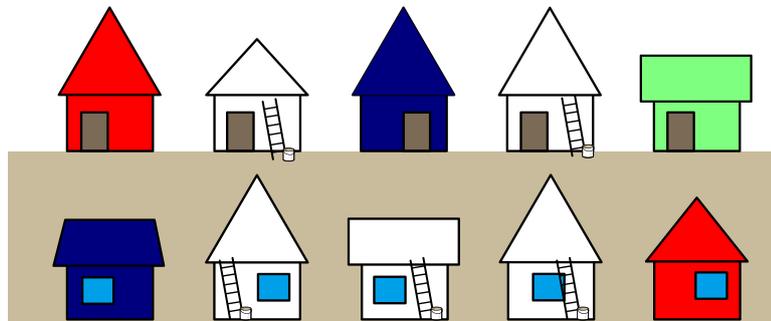
10. Farbiges Quartier

Die Anwohner einer Strasse wollen ihre weissen Häuser farbig anmalen. Jedes Haus soll eine von drei Farben bekommen: Hellgrün, Rot oder Dunkelblau. Damit es nicht langweilig aussieht, gelten folgende Regeln:

- Zwei direkt nebeneinander stehende Häuser dürfen nicht dieselbe Farbe haben.
- Zwei Häuser, die sich auf der Strasse direkt gegenüber stehen, dürfen nicht dieselbe Farbe haben.

Einige Anwohner haben ihre Häuser bereits farbig angemalt. Die restlichen Anwohner müssen jetzt ihre Häuser so anmalen, dass die Regeln nicht verletzt werden.

Finde für die Anwohner passende Farben.





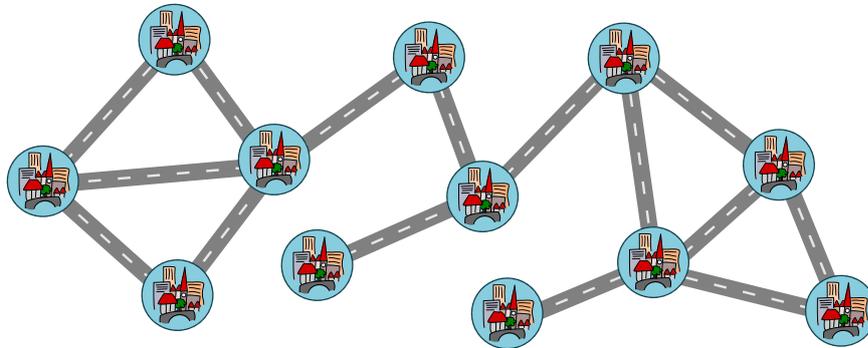
11. Epidemische Überlegungen

Biberland besteht aus 12 Städten, die durch Strassen miteinander verbunden sind. Städte, die direkt oder indirekt durch Strassen miteinander verbunden sind, bilden eine Handelsgemeinschaft. Die Karte zeigt also in der aktuellen Form eine einzelne Handelsgemeinschaft aus 12 Städten.

Um eine Epidemie einzudämmen, soll der Verkehr reduziert werden. Das Biberparlament beschliesst, genau zwei Strassen zu sperren, um die Städte in drei einzelne Handelsgemeinschaften aufzuteilen.

Um niemanden mehr als notwendig zu isolieren, soll die kleinste Handelsgemeinschaft aus möglichst vielen Städten bestehen.

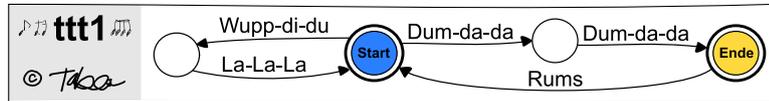
Welche zwei Strassen sollen gesperrt werden?





12. Tabeas taktvolle Texte

Tabea ist sehr erfolgreich mit ihren Liedtexten der Marke ttt: Tabeas Taktvolle Texte. Diese können mit dem folgenden Diagramm ttt1 produziert werden:



Um ein Lied zu produzieren, beginnt Tabea bei «Start» und folgt einem der ausgehenden Pfeile. Bei mehreren Möglichkeiten darf sie einen aussuchen. Sie singt die entsprechenden Silben auf dem Weg in der gegebenen Reihenfolge. Erreicht sie «Ende» , darf das Lied zu Ende sein, kann aber auch weitergehen.

Mögliche Lieder sind zum Beispiel:

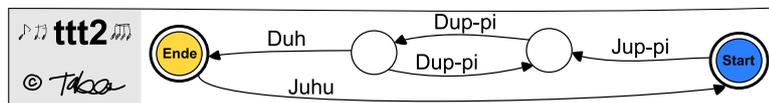
«Wupp-di-du La-La-La Wupp-di-du La-La-La
Dum-da-da Dum-da-da Rums Dum-da-da Dum-da-da»



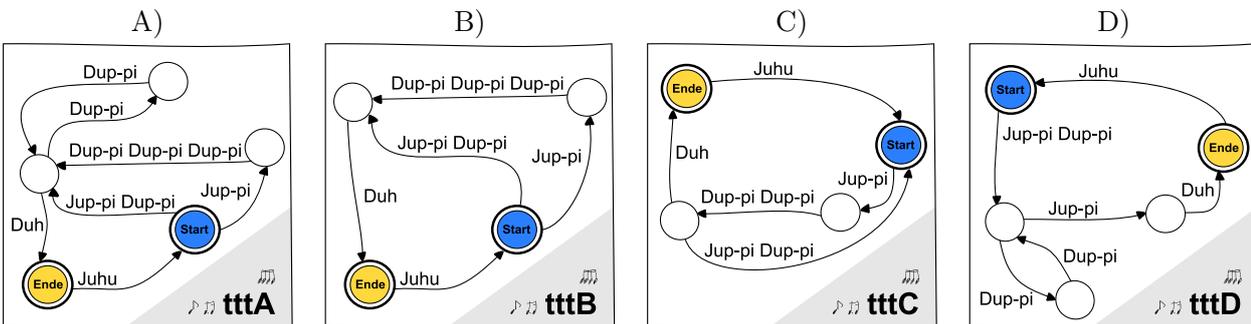
oder

«Dum-da-da Dum-da-da Rums Wupp-di-du La-La-La
Dum-da-da Dum-da-da Rums Wupp-di-du La-La-La
Dum-da-da Dum-da-da Rums Dum-da-da Dum-da-da»

Tabea geht im November 2020 mit neuen Texten nach ttt2 in Produktion:



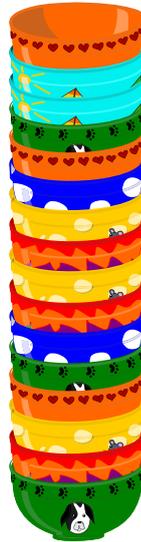
Mit welchem der folgenden Diagramme können genau dieselben Liedtexte wie mit ttt2 produziert werden?





13. Schälchen-Stapel

Drei Geschwister wollen beim Morgenessen aus drei gleichen Schälchen essen. Sie haben einen hohen Stapel von Schälchen. Vorsichtshalber nehmen sie immer nur einzelne Schälchen vom oberen Ende des Stapels.



Was ist die kleinste Anzahl von Schälchen, die sie vom abgebildeten Stapel nehmen müssen, um drei gleiche zu haben?

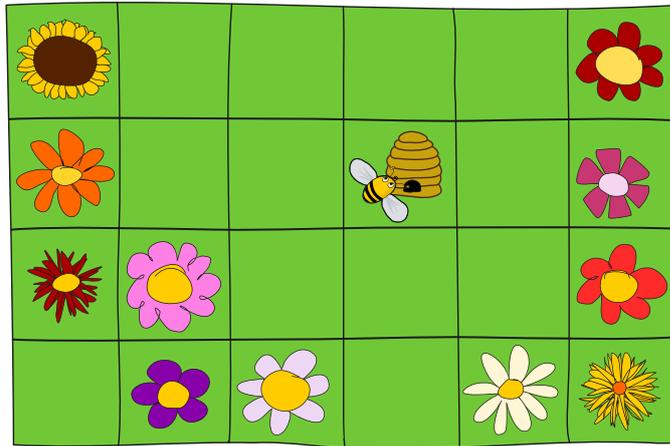
- A) 3 Schälchen
- B) 4 Schälchen
- C) 5 Schälchen
- D) 6 Schälchen
- E) 7 Schälchen
- F) 8 Schälchen
- G) 9 Schälchen
- H) 10 Schälchen
- I) 11 Schälchen
- J) 12 Schälchen
- K) 13 Schälchen
- L) 14 Schälchen
- M) 15 Schälchen
- N) 16 Schälchen



14. Summ, summ, summ...

Eine Biene  fliegt in 10 Minuten ein Feld nach oben, unten, links oder rechts. Sie fliegt vom Bienenstock  aus höchstens 30 Minuten, bevor sie umkehrt.

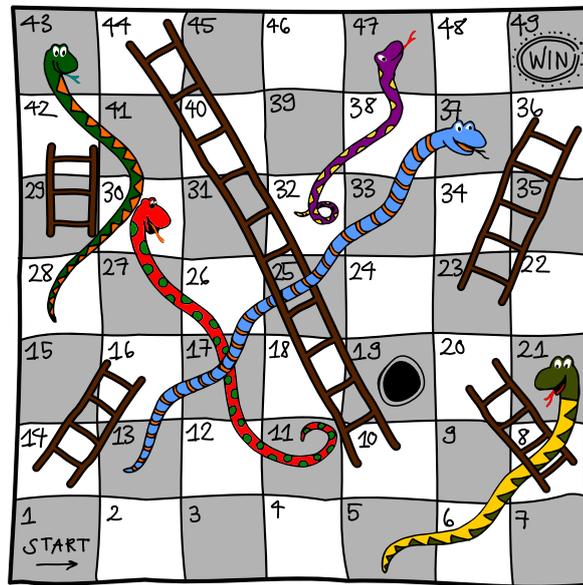
Welche Blumen sind vom Bienenstock aus in höchstens 30 Minuten erreichbar?





15. Leiterspiel

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?

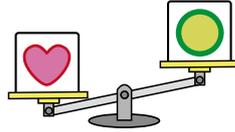
- A) 2 Runden
- B) 3 Runden
- C) 4 Runden
- D) 5 Runden



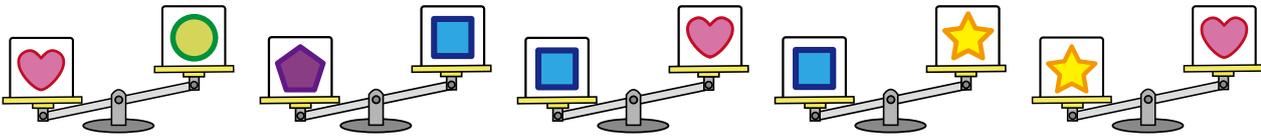
16. Schwere Vergleiche

Fünf Kisten sind mit fünf unterschiedlichen Symbolen gekennzeichnet: , , , und .

Mit Hilfe einer Waage werden jeweils zwei Kisten verglichen. Der folgende Vergleich ergibt beispielsweise, dass schwerer als ist:



Es werden insgesamt fünf Vergleiche gemacht:



Welche Kiste ist am schwersten?

- A) B) C) D) E)

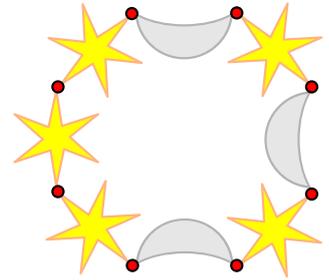


17. Armband

Marie möchte das Armband rechts.

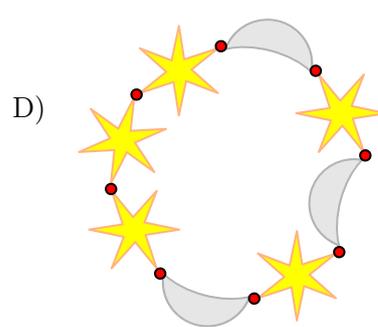
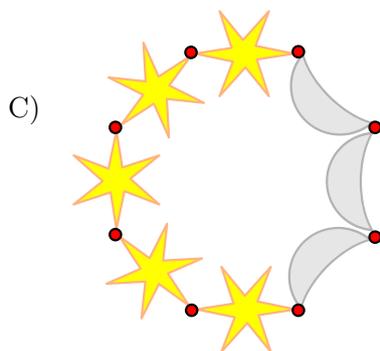
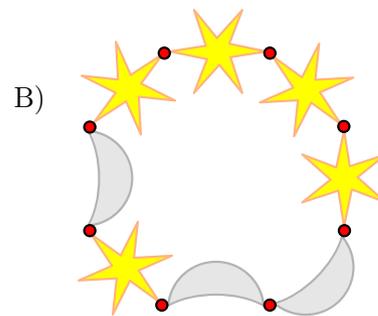
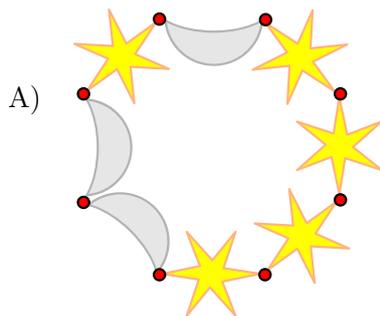
Daher gibt sie Jonas folgende Anweisungen:

- Nimm einen Stern (★) und einen Mond (☾) und verbinde die beiden irgendwie zu einem Paar. Mach dies insgesamt dreimal, sodass du also drei Paare hast.
- Nimm diese drei Paare und verbinde sie zu einer langen Kette.
- Füge an einem Ende der Kette zwei weitere Sterne hinzu. Verbinde jetzt die beide Enden der Kette, um ein Armband zu erhalten.



Jonas hat kein Bild des gewünschten Armbands. Es kann sein, dass ein ganz anders aussehendes Armband herauskommt, obwohl sich Jonas exakt an Maries Anweisungen hält.

Eines der vier Armbänder kann **nicht** herauskommen, wenn sich Jonas genau an Maries Anweisungen hält. Welches?



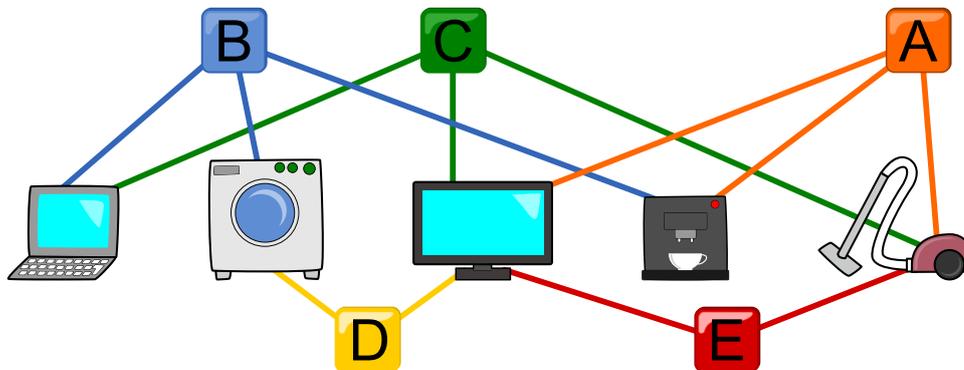


18. Haushaltsgeräte

Im Haus von Biber Bruno gibt es fünf elektrische Geräte (Computer, Waschmaschine, Fernseher, Kaffeemaschine und Staubsauger) und fünf Knöpfe (A, B, C, D und E) zum Ein- und Ausschalten. Die Verkabelung ist aber sehr ungewöhnlich. Jeder Knopf ist mit mehreren Geräten verbunden, so wie im Bild unten gezeigt. Jedes Mal, wenn man einen Knopf drückt, schaltet er alle verbundenen Geräte um: Die ausgeschalteten werden eingeschaltet und die eingeschalteten werden ausgeschaltet.

Zu Beginn sind alle Geräte ausgeschaltet. Werden zum Beispiel die Knöpfe A, C und E gedrückt, so ist der Staubsauger eingeschaltet, denn durch den ersten Knopf wird er eingeschaltet, durch den zweiten dann ausgeschaltet und durch den dritten Knopf wieder eingeschaltet.

Welche Knöpfe muss Bruno drücken, damit am Ende nur der Fernseher und die Kaffeemaschine eingeschaltet sind?

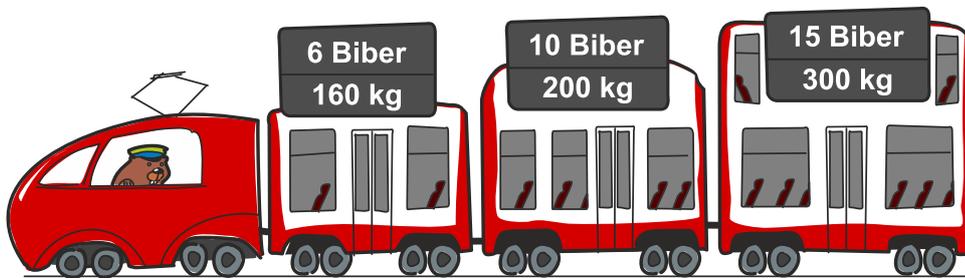




19. Maximalausflug

Acht Biberfamilien möchten mit dem «Gletscher-Express» fahren. Die Familien sind mit der Anzahl ihrer Mitglieder und dem Gewicht ihres Gepäcks in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Familienname	Anzahl Mitglieder	Gewicht des Gepäcks in kg
Ammann	3	50
Bernasconi	4	80
Camenzind	5	110
Donetta	4	80
Emery	2	40
Favre	3	70
Gerber	6	130
Huber	5	100



Das Bild zeigt für jeden Waggon, wie viele Biber und wie viel Gepäck in ihm höchstens transportiert werden dürfen. Zudem müssen Familien mit ihrem Gepäck komplett in einem Waggon fahren und dürfen sich nicht aufteilen.

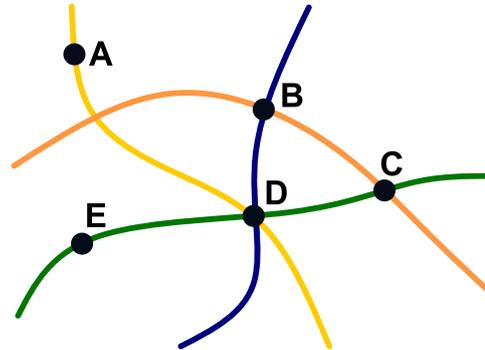
Wie viele Biberfamilien können maximal mit dem «Gletscher-Express» fahren?

- A) 1 Biberfamilie
- B) 2 Biberfamilien
- C) 3 Biberfamilien
- D) 4 Biberfamilien
- E) 5 Biberfamilien
- F) 6 Biberfamilien
- G) 7 Biberfamilien
- H) 8 Biberfamilien



20. Bahnnetz

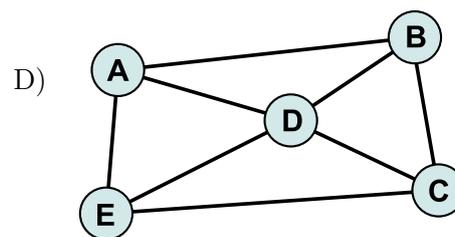
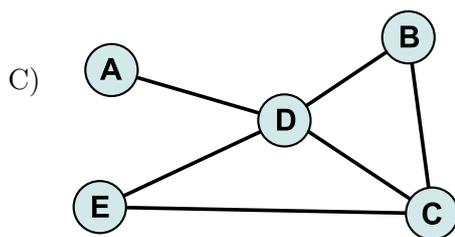
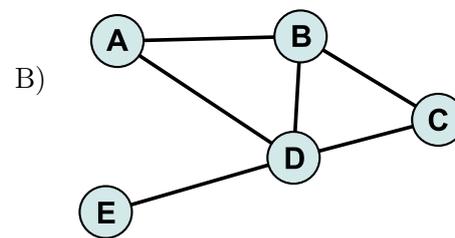
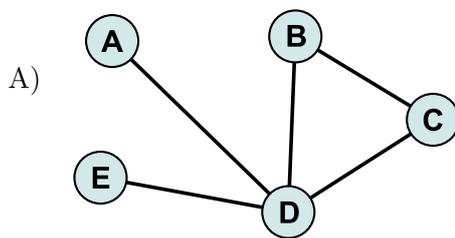
Dies ist eine Karte von 5 Städten und 4 Bahngleisen. Die schwarzen Punkte sind die Städte, die farbigen Linien sind Bahngleise.



Ein Diagramm soll diese Karte so darstellen, dass:

- die Städte durch Kreise dargestellt sind und
- zwei Städte genau dann durch eine Gerade verbunden sind, wenn sie an einem gemeinsamen Bahngleis liegen.

Welches Diagramm stellt die Karte richtig dar?

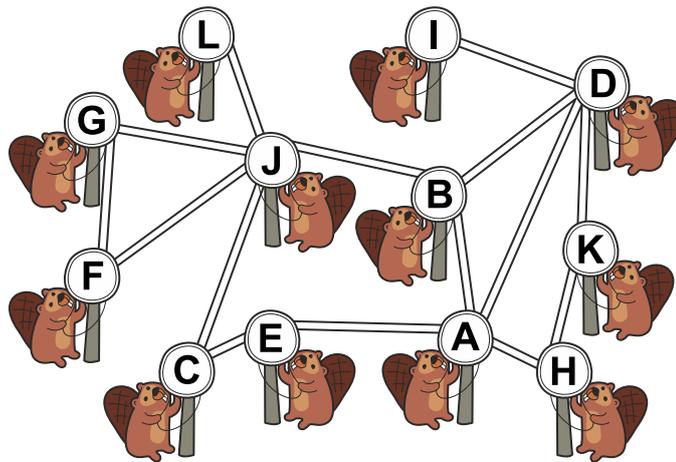




21. Kommunikationsnetzwerk

Biber verbreiten gerne Nachrichten untereinander. Wenn ein Biber eine neue Nachricht erhält, versendet er sie gleichzeitig an alle Nachbarn. (Nachbarn sind mit einer direkten weissen Linie verbundene Biber.) Das Versenden verläuft in Runden: Vom Absenden an die Nachbarn bis zum Erhalt vergeht immer eine Runde und es können beliebig viele Nachrichten gleichzeitig unterwegs sein.

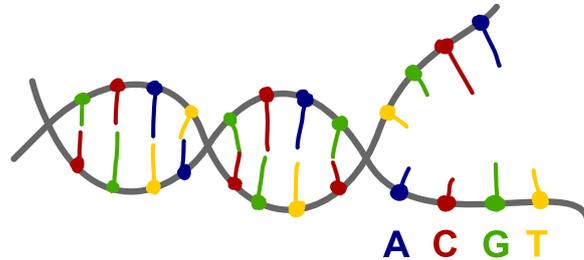
Von welchem Biber aus erreicht eine Nachricht am schnellsten, also in der kleinsten Anzahl Runden, alle anderen Biber?





22. DNA-Sequenz

Unser Erbgut ist in DNA-Sequenzen gespeichert. Eine DNA-Sequenz ist im Wesentlichen eine Abfolge von Basen, die in den vier Typen A, C, G und T auftreten.



Wir betrachten folgende drei Arten von Mutationen:

Mutationsart	Beschreibung	Beispiel
Ersetzung	Eine einzelne Base wird durch eine andere ersetzt.	ATGGT → ATAGT
Lösung	Eine einzelne Base wird ersatzlos gelöscht.	ATGGT → ATGT
Einfügung	Eine einzelne Base wird irgendwo eingefügt.	ATGGT → ACTGGT

Genau eine der vier folgenden DNA-Sequenzen kann **nicht** entstehen, wenn die Sequenz GTATCG drei Mutationen durchläuft. Welche ist es?

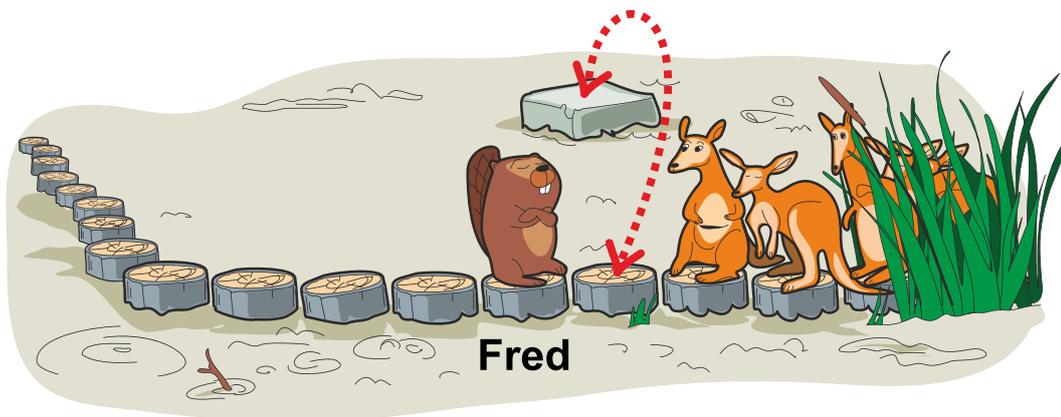
- A) GCAATG
- B) ATTATCCG
- C) GAATGC
- D) GGTA AAC



23. Sturer Fred

Dem Biber Fred kommen auf einem Baumstumpfpfad Kängurus entgegen. Der Pfad ist ziemlich eng, so dass er und die Kängurus nicht direkt aneinander vorbei können. Es gibt aber einen bestimmten Baumstumpf, von dem aus die Kängurus auf einen Stein ausweichen und von dort wieder zurück zu diesem Baumstumpf hüpfen können, wie im Bild gezeigt. Auf jedem Baumstumpf und dem Stein kann jeweils nur ein einzelnes Tier stehen.

Fred will vorwärts. Er ist ziemlich stur und nur bereit, insgesamt höchstens 10 Mal einen Baumstumpf rückwärts zu gehen. Vorwärts geht er hingegen beliebig oft



Wie viele Kängurus kann Fred maximal passieren lassen?

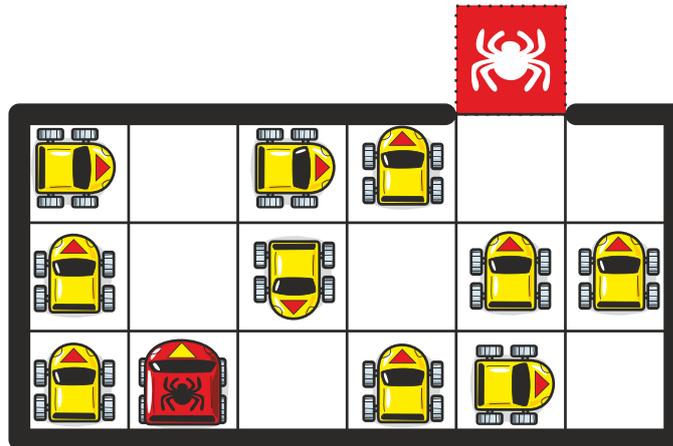
- A) Mehr als 10 Kängurus.
- B) Genau 10 Kängurus.
- C) Genau 6 Kängurus.
- D) Genau 4 Kängurus.
- E) Weniger als 4 Kängurus.
- F) Das kann man nicht genau sagen.



24. Spinnenauto

11 Autos parkieren in einem ummauerten Platz mit einem Ausgang. Jedes Auto hat folgende Möglichkeiten für eine Bewegung:

- Ein Feld vorwärts
- Ein Feld rückwärts
- Eine Vierteldrehung im aktuellen Feld nach rechts oder links



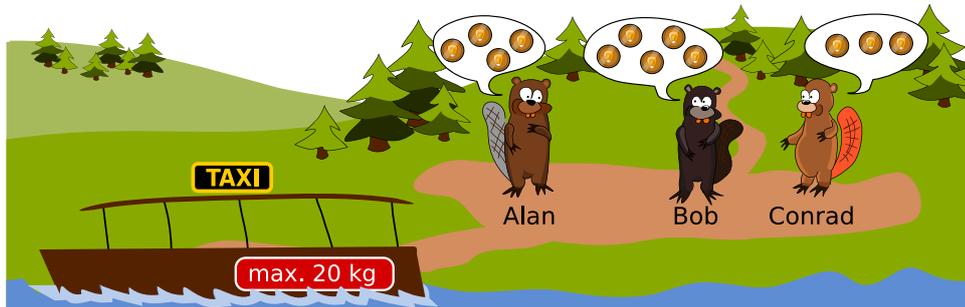
Ein Auto kann auch mehrere Bewegungen ausführen. Auf jedem Feld kann immer nur ein Auto stehen.

Wie viele Bewegungen der Autos sind insgesamt nötig, um das rote Spinnenauto zum roten Spinnenfeld zu bringen?

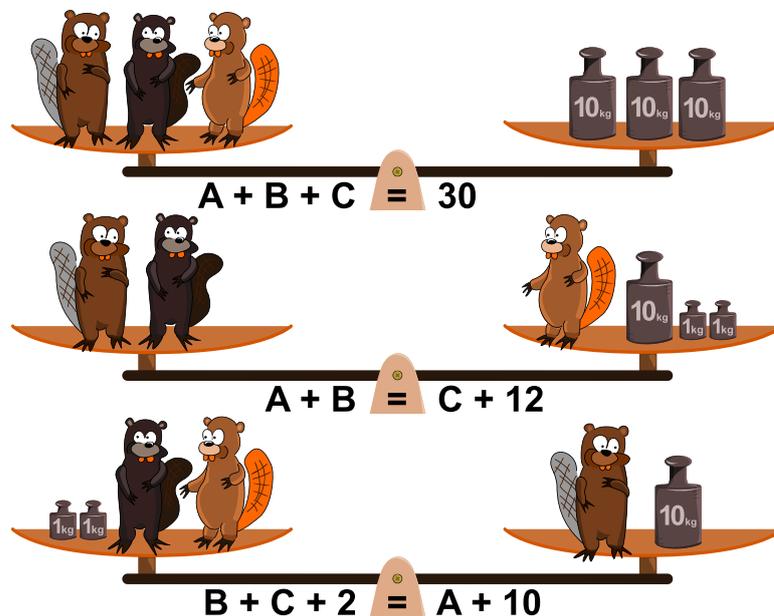
- A) 9 Bewegungen
- B) 11 Bewegungen
- C) 13 Bewegungen
- D) 15 Bewegungen



25. Wassertaxi



Die drei Biber Alan, Bob und Conrad wollen ein Wassertaxi nehmen. Es gibt nur ein Wassertaxi. Alan würde 4 Bibertaler ($4 \times$) bezahlen, Bob jedoch 5 Bibertaler ($5 \times$) und Conrad nur 3 Bibertaler ($3 \times$). Das Taxi kann höchstens 20 kg tragen. Daher macht der Taxifahrer die folgenden Wägungen:



Welche Biber nimmt der Taxifahrer mit, wenn er möglichst viel verdienen will?

- A) Nur Bob
- B) Alan und Bob
- C) Bob und Conrad
- D) Alan und Conrad
- E) Alle drei: Alan, Bob und Conrad

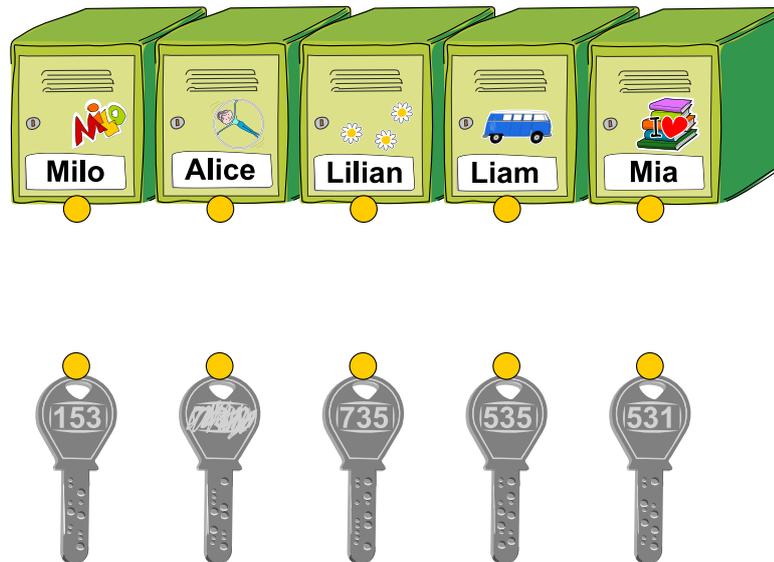


26. Schliessfächer

Fünf Kinder haben an ihrer Schule je ein beschriftetes Schliessfach. Die fünf zugehörigen Schlüssel tragen dreistellige Zahlen. Auf einem Schlüssel ist die Zahl leider zerkratzt.

Jede dreistellige Zahl steht für die ersten drei Buchstaben eines Namens. Eine Ziffer steht überall für denselben Buchstaben, zum Beispiel 8 immer für «C» oder «c».

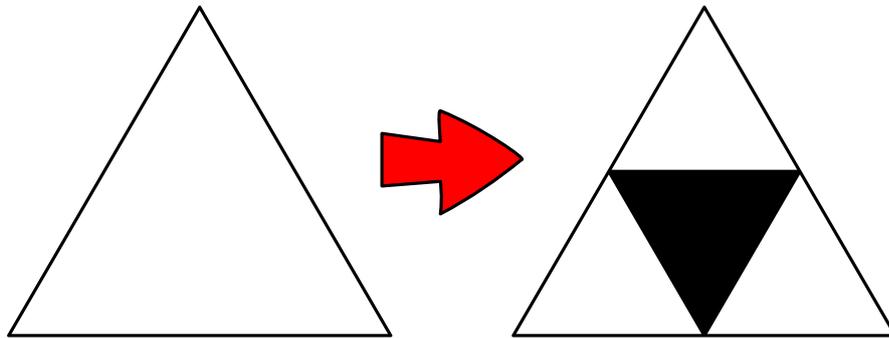
Ordne die Schlüssel den richtigen Schliessfächern zu. Zeichne dazu Linien zwischen den gelben Punkten.



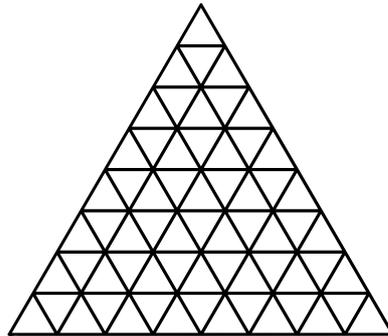


27. Sierpiński-Dreieck

Um ein sogenanntes Sierpiński-Dreieck zu bekommen, zeichnet man zuerst ein gleichseitiges weisses Dreieck. Dann wird schrittweise vorgegangen. In jedem Schritt wird jedes vorhandene weisse Dreieck in vier kleinere unterteilt und das mittlere davon schwarz eingefärbt, so wie es die folgende Abbildung zeigt:



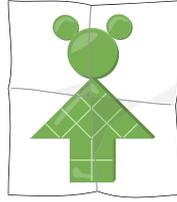
Zeichne die Figur, die nach drei Schritten entsteht. Male dazu die richtigen Teildreiecke an.



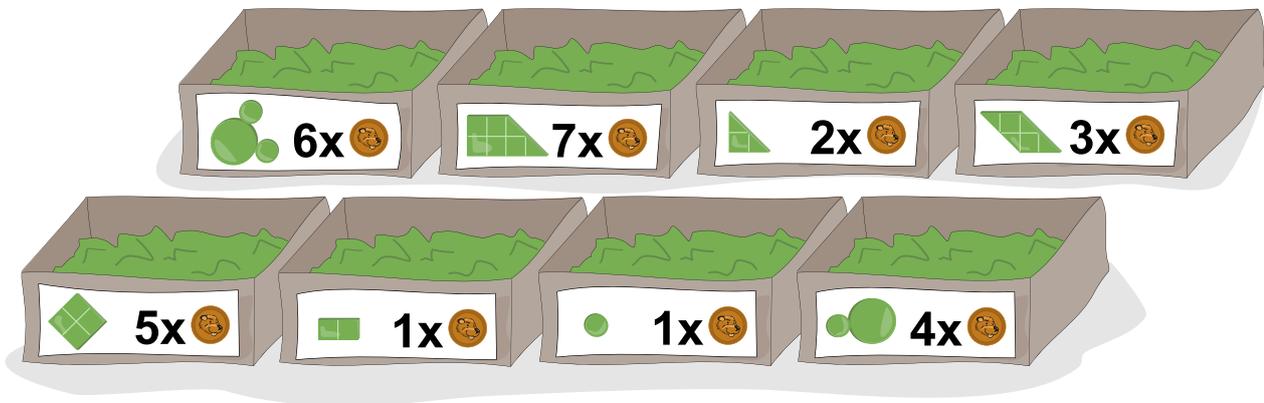


28. Legespiel

Giulia will Plättchen kaufen, um damit diese Figur legen:



Der Spielzeugladen bietet verschiedene Plättchen in beliebiger Menge an. Die Preise pro Plättchen variieren von 1 bis 7 Münzen.



Die Plättchen können beim Legen beliebig gedreht und gewendet werden, sie dürfen sich aber nicht überlappen.

Wie viele Münzen muss Giulia ausgeben, wenn sie die günstigste Option wählt?

- A) 13 Münzen
- B) 14 Münzen
- C) 16 Münzen
- D) 20 Münzen

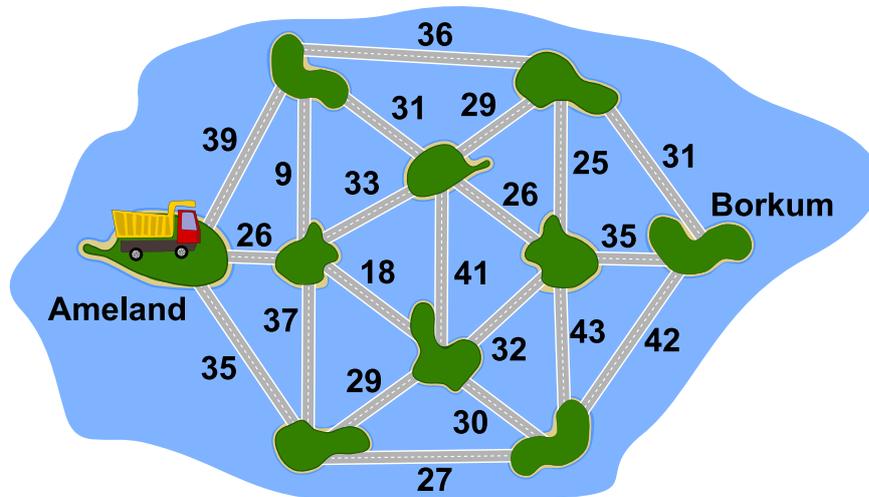


29. Biberseeland

Biberseeland besteht aus zehn Inseln, die durch Brücken verbunden sind. Unten ist eine Karte. Die Zahl an jeder Brücke zeigt das maximal zulässige Gesamtgewicht in Tonnen für einen Lastwagen, der diese Brücke überqueren möchte.

Biber Knuth möchte auf der Insel Borkum einen Strand aufschütten. Mit einer Fahrt will er daher möglichst viel Sand von der Insel Ameland zur Insel Borkum transportieren. Dabei ist ihm die Länge der Fahrtstrecke egal, er will aber über keine Brücke zweimal fahren.

Welchen Weg nach Borkum sollte er mit seinem Lastwagen nehmen?





30. Beschädigte Tabelle

Die Biber verwenden eine Geheimschrift, in der man jeden Buchstaben durch ein ganz neues Zeichen ersetzt. Wie man die neuen Zeichen erzeugt, ist in der Tabelle unten beschrieben. Leider ist die Tabelle nicht vollständig, weil einige Teile verwischt worden sind.



Rekonstruiere den ursprünglichen Text aus dem vorliegenden Geheimtext (dechiffriere den Geheimtext).
Welcher der 4 Lösungsvorschläge stimmt?



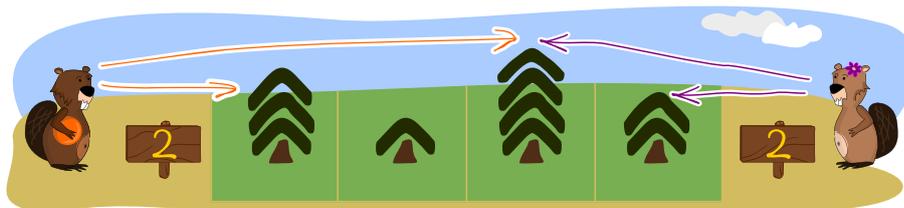
- A) INFORMATIK IST TOLL
- B) MATHEMATIK IST TOLL
- C) INFORMATION GEHEIM
- D) INFORMIERE UNS HIER



31. 4×4-Baum-Sudoku

Die Biber pflanzen sechzehn Bäume (vier Bäume der Höhe 4 , vier Bäume der Höhe 3 , vier Bäume der Höhe 2  und vier Bäume der Höhe 1 ) in ein Baumfeld der Grösse 4×4. Dabei beachten sie folgende Regeln:

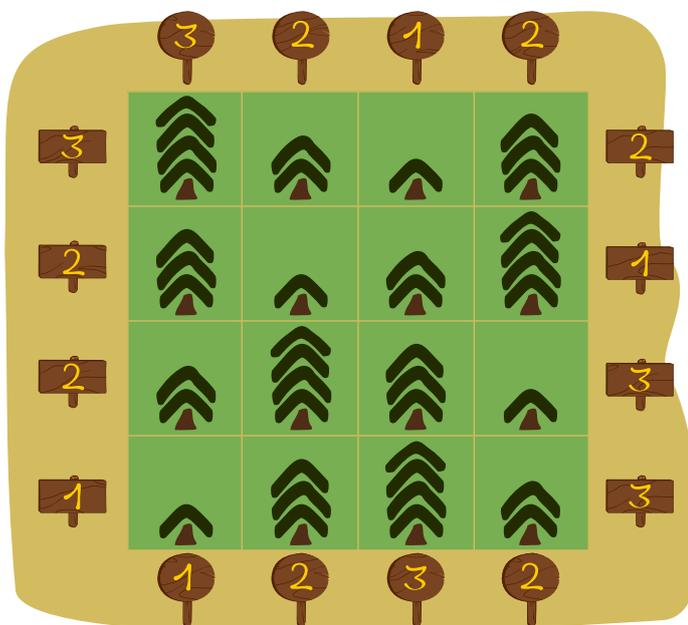
- In jeder Zeile (horizontalen Reihe) gibt es von jeder Höhe genau einen Baum.
- In jeder Spalte (vertikalen Reihe) gibt es von jeder Höhe genau einen Baum.



Wenn sich die Biber eine Tannenreihe von einem Ende her anschauen, dann können sie niedrigere Bäume, die hinter höheren Bäumen versteckt sind, **nicht** sehen. Am Ende jeder Baumreihe steht auf einem Schild, wie viele Bäume ein Biber von dieser Stelle sehen kann. Diese Schilder mit der Anzahl sichtbarer Bäume stehen rund um das Baumfeld.

Kubko versuchte die Beschreibung des Feldes auf ein Blatt Papier zu übertragen. Er hat die Zahlen der Schilder richtig übertragen, aber bei vier Bäumen hat er Fehler gemacht.

Kannst Du die vier Positionen mit falsch eingetragenen Bäumen finden und sie korrigieren?





32. Geldtransport

Bina geht gerne schwimmen. Dazu verpackt sie ihr Geld jeweils in wasserdichte Beutel, damit das Metall nicht zu rosten beginnt. Gestern hatte Bina drei Beutel mit 1, 3 und 4 Münzen dabei. Damit konnte sie zwar eine Birne passend (also ohne Rückgeld) mit verschlossenen Beuteln bezahlen, aber nicht einen Apfel.



Heute hat Bina 63 identische Münzen dabei. Diese möchte sie so auf verschiedene Beutel aufteilen, dass sie jeden Betrag zwischen 1 und 63 Münzen mit verschlossenen Beuteln passend bezahlen kann.

Was ist die kleinste Anzahl Beutel, mit der Bina auskommt?

- A) 4 Beutel
- B) 5 Beutel
- C) 6 Beutel
- D) 7 Beutel
- E) 8 Beutel
- F) 15 Beutel
- G) 16 Beutel
- H) 31 Beutel
- I) 32 oder mehr Beutel



33. Las Bebras

Im Casino «Las Bebras» kann Gloria bei John mit Münzen spielen. Gloria hat 4 Münzen mit Kopf , und auf der Rückseite mit Zahl . Gloria wirft die ersten 2 Münzen und legt eine auf das rote, die andere auf das blaue Feld.



John tauscht die beiden Münzen gegen eine neue Münze auf dem roten Feld.

- Sind die beiden Münzen gleich, legt John die neue Münze mit Kopf  nach oben aufs rote Feld.



- Sind die Münzen unterschiedlich, legt John die neue Münze mit Zahl  nach oben aufs rote Feld.



Gloria wirft nun wieder eine Münze und legt sie auf das blaue Feld, John ersetzt sie wieder nach den Regeln oben und so weiter, bis Gloria alle 4 Münzen ausgespielt hat. Das Spiel ist zu Ende, wenn John die letzte Münze aufs rote Feld legt. Liegt sie mit der Zahl  nach oben, gewinnt Gloria!

Gloria spielt die 4 Münzen in der Reihenfolge von links nach rechts aus. Bei welcher Reihenfolge gewinnt Gloria?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 



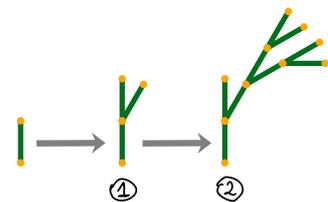
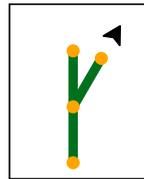
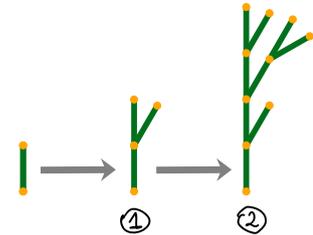
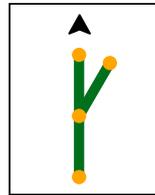
34. Digitale Bäume

Ein digitaler Baum wächst aus folgendem einzelnen Baumstück:



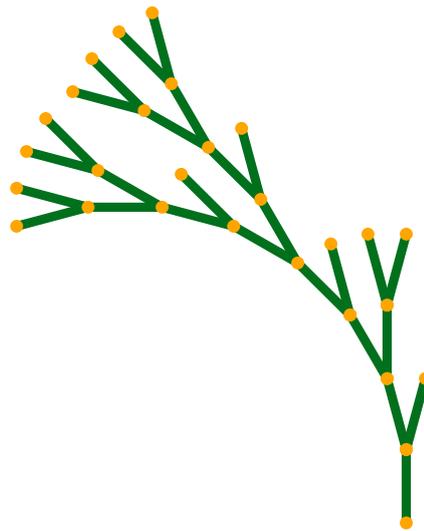
Er wächst schrittweise nach einer vorgegebenen Wachstumsregel.

Die Wachstumsregel gibt an, wie ein Baumstück durch eine Struktur von neuen Baumstücken ersetzt werden kann. In jedem Schritt wird jedes Baumstück auf diese Weise ersetzt. Eine Pfeilspitze gibt an, wo und in welche Richtung die Baumstücke dabei zusammengesetzt werden.



Rechts sind zwei Beispiele für eine Wachstumsregel und jeweils die zugehörigen ersten beiden Wachstumsschritte.

Der folgende digitale Baum ist in 3 Schritten gewachsen:



Nach welcher Wachstumsregel ist der digitale Baum gewachsen?

- A)
- B)
- C)
- D)



35. Hotspot-Bodenheizung

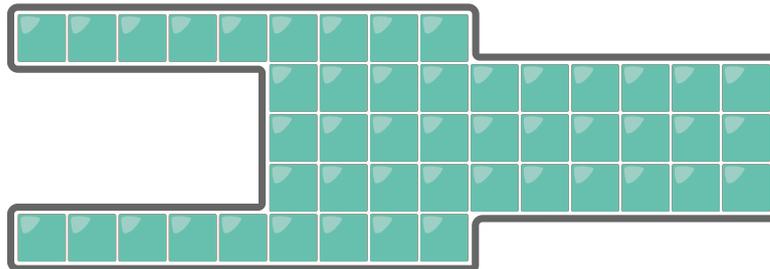
Luis mag es nicht, sich morgens im kalten Badezimmer umzuziehen, deswegen möchte er im neuen Haus eine Bodenheizung einbauen lassen. Der Heizungsmonteur empfiehlt ihm die innovative Hotspot-Bodenheizung: Ein Hotspot  wird direkt unter einer Fliese montiert. Schaltet man den Hotspot ein, wird diese Fliese sofort warm.



In einer Minute breitet sich die Wärme auf alle benachbarten Fliesen aus, also auf alle Fliesen, die an einer Kante oder einer Ecke die bereits erwärmte Fliese berühren. Die Zahlen auf jeder Fliese geben an, nach wie vielen Minuten sie warm ist.

Luis will in seinem neuen Badezimmer 4 Hotspots  so montieren lassen, dass beim Einschalten alle Fliesen möglichst schnell warm werden.

Unter welchen 4 Fliesen muss der Heizungsmonteur die 4 Hotspots  montieren?



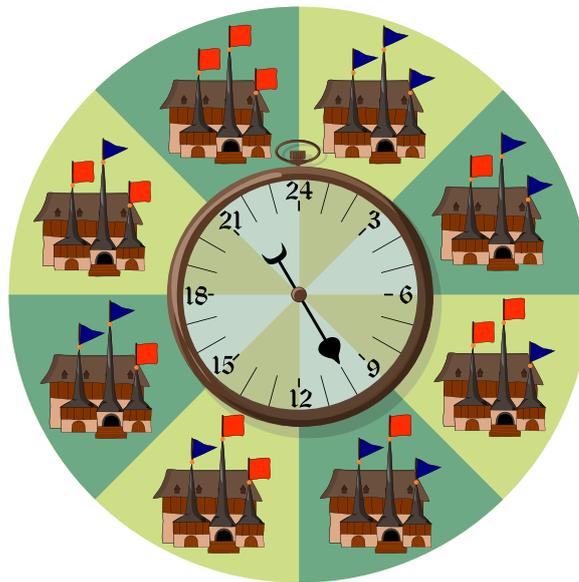


36. Bequeme Biber

In einem idyllischen Dorf sind die Biber zeitlich sehr entspannt. Sie teilen den Tag in nur 8 Zeitabschnitte zu je 3 Stunden ein. Der aktuelle Zeitabschnitt wird am Rathaus durch drei Flaggen angezeigt, wie im Bild unten dargestellt. Es werden 2 verschiedene Flaggentypen verwendet, ein rotes Quadrat und ein blaues Dreieck.

Die momentane Anordnung erfordert bei fast jedem Übergang nur einen Flaggenwechsel. Nur um Mitternacht müssen drei Flaggen gleichzeitig gewechselt werden. Die Biber wünschen sich eine bequeme Anordnung, bei der immer nur eine Flagge gewechselt werden muss.

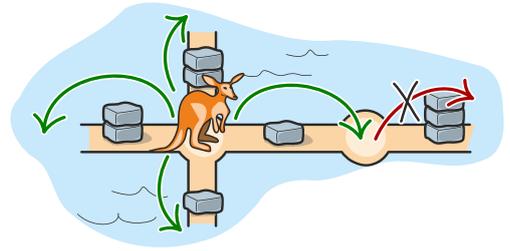
Finde eine solche bequeme Anordnung.



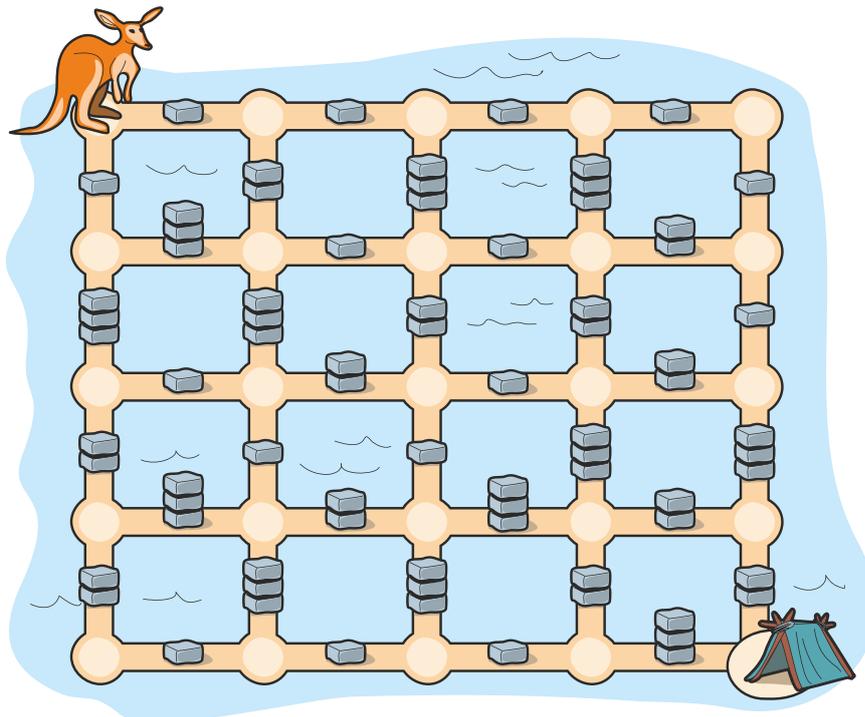


37. Hüpfendes Känguru

Ein Känguru hüpfet nach Hause 🏠. Es kann nur dem Weg entlang hüpfen und erreicht die nächste Kreuzung in einem grossen Sprung. Bei einer Kreuzung hüpfet es entweder nach rechts, links, oben oder unten. Über einen Stapel mit 3 Steinen kann es nicht hüpfen.



Das Känguru möchte auf dem kürzesten Weg nach Hause kommen.



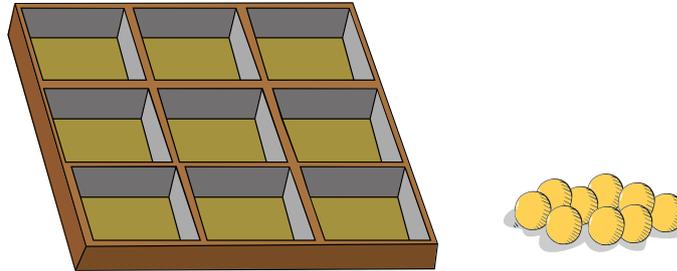
Wie viele Sprünge muss das Känguru machen, um auf dem kürzesten Weg nach Hause zu kommen?

- A) 10 Sprünge
- B) 11 Sprünge
- C) 12 Sprünge
- D) 13 Sprünge
- E) 14 Sprünge
- F) 15 Sprünge
- G) 16 Sprünge
- H) 17 Sprünge
- I) 18 Sprünge
- J) 19 Sprünge
- K) 20 Sprünge



38. Fächer und Murmeln

Hira hat eine Schachtel, die in 9 Fächer unterteilt ist, und beliebig viele Murmeln:



Hira legt Murmeln in die Fächer der Schachtel. Dabei beachtet sie folgende Regeln:

- In jedes Fach legt sie höchstens eine Murmel.
- In jeder Zeile und jeder Spalte ist die Anzahl Murmeln am Ende gerade.

Wie viele unterschiedliche Muster kann Hira so erzeugen?

(Die Schachtel kann nicht rotiert werden. Das Muster mit nur einer Murmel links oben ist beispielsweise unterschieden vom Muster mit nur einer Murmel rechts oben.)

- A) 12
- B) 16
- C) 64
- D) 512



A. Aufgabenautoren

 Serge Adam

 Faisal Al-Sudani

 Tony René Andersen

 Michael Barot

 Wilfried Baumann

 Carlo Bellettini

 Linda Björk Bergsveinsdóttir

 Daniela Bezáková

 Maksim Bolonkin

 Andrey Brodnik

 Lucia Budinská

 Špela Cerar

 Sarah Chan

 Marios O. Choudary

 Kris Coolsaet

 Valentina Dagiėnė

 Tolmantas Dagys

 Christian Datzko

 Susanne Datzko

 Amirmohammad Djazbi

 Hanspeter Erni

 Nora A. Escherle

 Lidia Feklistova

 Fabian Frei

 Gerald Futschek

 Jens Gallenbacher

 Tom Grubb

 Yasemin Gulbahar

 Husnul Hakim

 Mathias Hiron

 Juraj Hromkovič

 Alisher Ikramov

 Thomas Ioannou

 Tiberiu Iorgulescu

 Takeharu Ishizuka

 Mile Jovanov

 Ungyeol Jung

 Vaidotas Kinčius

 Sophie Koh

 Dennis Komm

 Ritambhra Korpál

 Chia-Yi Ku

 Regula Lacher

 Taina Lehtimäki

 Marielle Léonard

 Judith Lin

 Lynn Liu

 Matija Lokar

 Vu Van Luan

 Hiroki Manabe

 Pedro Marcelino

 Hamed Mohebbi



 Kwangsik Moon

 Anna Morpurgo

 Xavier Muñoz

 Hiroyuki Nagataki

 Vania Natali

 Rana R. Natawigena

 Tom Naughton

 Ágnes Erdősné Németh

 Andrei Nicolicioiu

 Dejan Ozebek

 Gabriel Parriaux

 Jean-Philippe Pellet

 Melinda Phelps

 Margot Phillipps

 Hannah Piper

 Wolfgang Pohl

 Prathyush Ponnekanti

 Raymond Chandra Putra

 Susannah Quidilla

 Pedro Ribeiro

 Chris Roffey

 Peter Rossmanith

 Eljakim Schrijvers

 Vipul Shah

 Fei Shang

 Wenpan Sheng

 Maiko Shimabuku

 Timur Sitdikov

 Emil Stankov

 Preethi Sudharsha

 Maciej M. Sysło

 Congyu Tian

 Peter Tomcsányi

 Monika Tomcsányiová

 Meng-ting Tsai

 Jiří Vaníček

 Troy Vasiga

 Fan Wang

 Michael Weigend

 Jonas Winckler

 Michal Winczer

 Yang Xing

 Khairul Anwar Mohamad Zaki

 Binru Zhi



B. Sponsoring: Wettbewerb 2020

HASLERSTIFTUNG

<http://www.haslerstiftung.ch/>

Stiftungszweck der Hasler Stiftung ist die Förderung der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) zum Wohl und Nutzen des Denk- und Arbeitsplatzes Schweiz. Die Stiftung will aktiv dazu beitragen, dass die Schweiz in Wissenschaft und Technologie auch in Zukunft eine führende Stellung innehat.



<http://www.baerli-biber.ch/>

Schon in der vierten Generation stellt die Familie Bischofberger ihre Appenzeller Köstlichkeiten her. Und die Devise der Bischofbergers ist dabei stets dieselbe geblieben: «Hausgemacht schmeckt's am besten». Es werden nur hochwertige Rohstoffe verwendet: reiner Bienenhonig und Mandeln allererster Güte. Darum ist der Informatik-Biber ein «echtes Biberli».



<http://www.verkehrshaus.ch/>



Standortförderung beim Amt für Wirtschaft und Arbeit Kanton Zürich



i-factory (Verkehrshaus Luzern)

Die i-factory bietet ein anschauliches und interaktives Erproben von vier Grundtechniken der Informatik und ermöglicht damit einen Erstkontakt mit Informatik als Kulturtechnik. Im optischen Zentrum der i-factory stehen Anwendungsbeispiele zur Informatik aus dem Alltag und insbesondere aus der Verkehrswelt in Form von authentischen Bildern, Filmbeiträgen und Computer-Animationen. Diese Beispiele schlagen die Brücke zwischen der spielerischen Auseinandersetzung in der i-factory und der realen Welt.



<http://www.ubs.com/>

Wealth Management IT and UBS Switzerland IT



OXOCARD

<http://www.oxocard.ch/>
OXOcard: Spielend programmieren lernen
OXON

educaTEC

<https://educatec.ch/>
educaTEC
Wir sind MINT-Experten. Seit unserer Gründung 2004 verfolgen wir das Ziel, Technik und ingenieurwissenschaftliches Denken in öffentlichen und privaten Schulen der Schweiz zu fördern. In Kombination mit kompetenter Beratung und Unterstützung offerieren wir Lehrkräften innovative Lehrmaterialien von weltweit führenden Herstellern sowie Lernkonzepte für den MINT-Bereich und verwandte Fächer.

**senarclens
leu+partner**
strategische kommunikation

<http://senarclens.com/>
Senarclens Leu & Partner

ABZ
AUSBILDUNGS- UND BERATUNGSZENTRUM
FÜR INFORMATIKUNTERRICHT

<http://www.abz.inf.ethz.ch/>
Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht der ETH Zürich.

hep/ haute
école
pédagogique
vaud

<http://www.hep1.ch/>
Haute école pédagogique du canton de Vaud

PH LUZERN
PÄDAGOGISCHE
HOCHSCHULE

<http://www.phlu.ch/>
Pädagogische Hochschule Luzern

n|w Fachhochschule
Nordwestschweiz

<https://www.fhnw.ch/de/die-fhnw/hochschulen/ph>
Pädagogische Hochschule FHNW

Scuola universitaria professionale
della Svizzera italiana

SUPSI

<http://www.supsi.ch/home/supsi.html>
La Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI)

Z hdk
Zürcher Hochschule der Künste
Game Design

<https://www.zhdk.ch/>
Zürcher Hochschule der Künste





C. Weiterführende Angebote

Das Lehrmittel zum Informatik-Biber

Module

Verkehr – Optimieren

Musik – Komprimieren

Geheime Botschaften – Verschlüsseln

Internet – Routing

Apps

Auszeichnungssprachen

<http://informatik-biber.ch/einleitung/>

Das Lehrmittel zum Biber-Wettbewerb ist ein vom SVIA, dem schweizerischen Verein für Informatik in der Ausbildung, initiiertes Projekt und hat die Förderung der Informatik in der Sekundarstufe I zum Ziel.

Das Lehrmittel bringt Jugendlichen auf niederschwellige Weise Konzepte der Informatik näher und zeigt dadurch auf, dass die Informatikbranche vielseitige und spannende Berufsperspektiven bietet.

Lehrpersonen der Sekundarstufe I und weiteren interessierten Lehrkräften steht das Lehrmittel als Ressource zur Vor- und Nachbereitung des Wettbewerbs kostenlos zur Verfügung.

Die sechs Unterrichtseinheiten des Lehrmittels wurden seit Juni 2012 von der LerNetz AG in Zusammenarbeit mit dem Fachdidaktiker und Dozenten Dr. Martin Guggisberg der PH FHNW entwickelt. Das Angebot wurde zweisprachig (Deutsch und Französisch) entwickelt.



I learn it: <http://ilearnit.ch/>

In thematischen Modulen können Kinder und Jugendliche auf dieser Website einen Aspekt der Informatik auf deutsch und französisch selbständig entdecken und damit experimentieren. Derzeit sind sechs Module verfügbar.

010100110101011001001001
010000010010110101010011
010100110100100101000101
001011010101001101010011
010010010100100100100001



www.svia-ssie-ssii.ch
schweizerischervereinfürinformatikind
erausbildung//sociétéuissepourl'infor
matique dans l'enseignement//societàsviz
zeraperl'informaticanell'insegnamento

Werden Sie SVIA Mitglied – <http://svia-ssie-ssii.ch/svia/mitgliedschaft> und unterstützen Sie damit den Informatik-Biber.

Ordentliches Mitglied des SVIA kann werden, wer an einer schweizerischen Primarschule, Sekundarschule, Mittelschule, Berufsschule, Hochschule oder in der übrigen beruflichen Aus- und Weiterbildung unterrichtet.

Als Kollektivmitglieder können Schulen, Vereine oder andere Organisationen aufgenommen werden.