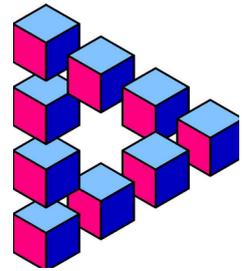


Problem des Monats

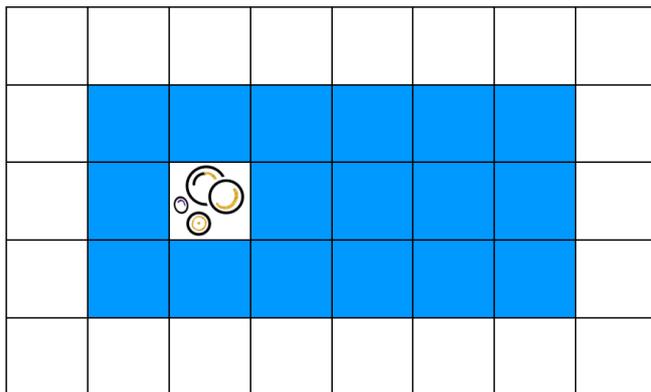
Oktober 2024 Lösung

Octoplus



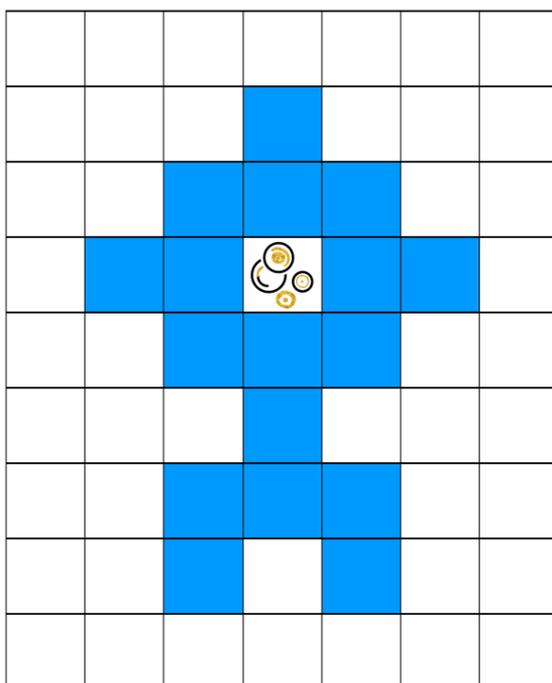
- a) Die minimale Anzahl an Ecken, die ein ausgewachsenes Octoplus besitzen kann, ist **8**.

Beispiel:



- b) Die maximale Anzahl an Ecken, die ein ausgewachsenes Octoplus besitzen kann, ist **32**.

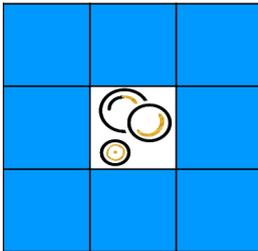
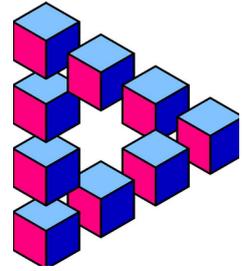
Beispiel:



Problem des Monats

Oktober 2024

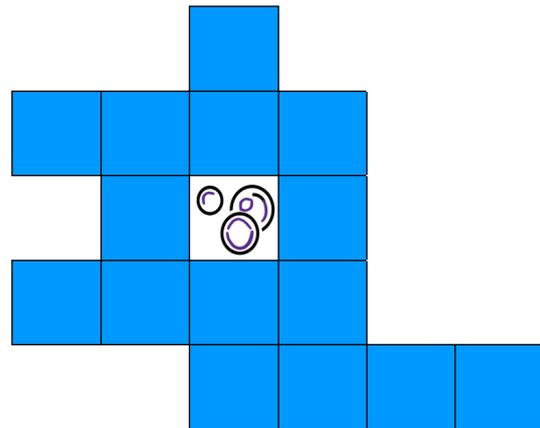
Octoplus



Wir haben ein bisher unbekanntes Mathefabelwesen entdeckt (siehe links). Weil jedes dieser Art bei der Geburt acht Ecken hat, nämlich vier innen und vier außen, nennen wir es *Octoplus*.

Mit jedem Lebenstag wächst einem Octoplus ein quadratisches Feld außen an ein bestehendes Quadrat an. Man weiß jedoch vorher nie, wo die nächste Fläche anwachsen wird.

Ein Octoplus könnte daher nach sieben Tagen zum Beispiel wie rechts abgebildet aussehen. Es hat 20 Ecken.



Ein Octoplus ist nach neun Tagen ausgewachsen.

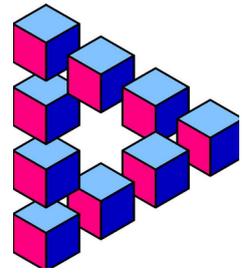
- Bestimme die minimale Anzahl an Ecken, die ein ausgewachsenes Octoplus besitzen kann und fertige eine Skizze an.
- Bestimme die maximale Anzahl an Ecken, die ein ausgewachsenes Octoplus besitzen kann und fertige eine Skizze an.



Problem des Monats

November 2024

Mal-Magie



5	100	2
4	10	25
50	1	20

Bei einem „malmagischen“ Quadrat ist das Produkt der drei Zahlen jeder Spalte, jeder Zeile und auch jeder Diagonalen gleich groß. Wir sprechen in diesem Fall von dem magischen Produkt.

Bei unserem Beispiel beträgt das magische Produkt 1000.

- a) Bei dem rechts stehenden malmagischen Quadrat ist das magische Produkt 1728. Ergänze die sechs fehlenden Zahlen.

18		6
4		

- b) Ergänze auch das folgende 3x3-Quadrat, so dass ein malmagisches Quadrat vorliegt.

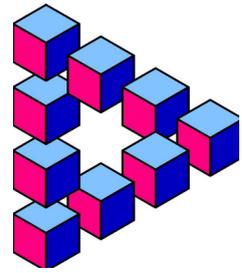
12		
		36
18		



Problem des Monats

November 2024 Lösung

Mal-Magie



a)

18	16	6
4	12	36
24	9	8



b)

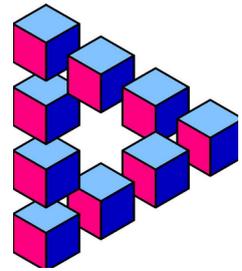
12	9	2
1	6	36
18	4	3

Bei Aufgabe b ist das magische Produkt 216.
Für beide Aufgaben ist die Lösung eindeutig.

Problem des Monats

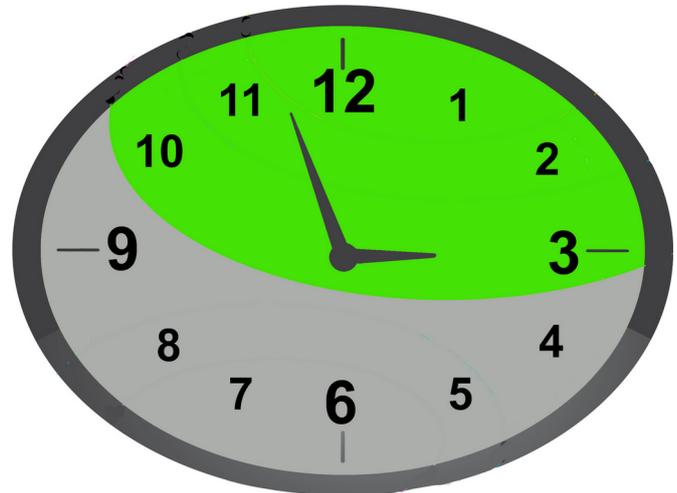
Dezember 2024

Uhrteilung



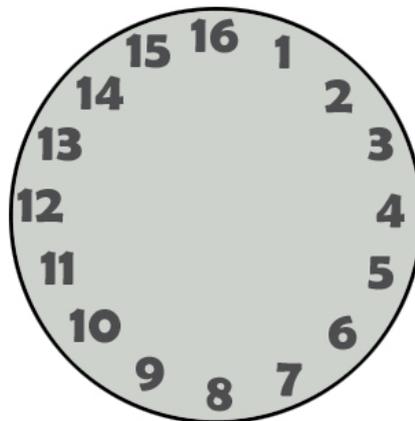
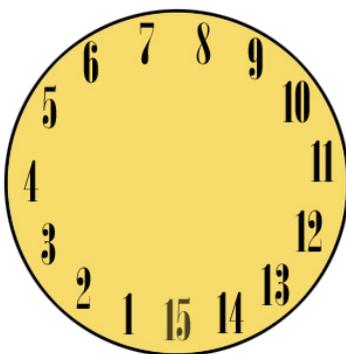
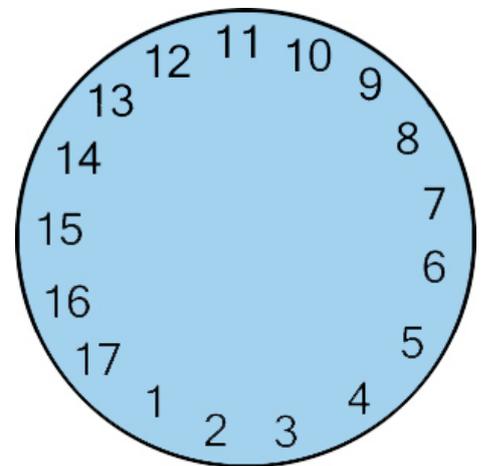
Bei Petra zuhause hängt eine künstlerisch gestaltete zweifarbige Wanduhr.

Petra stellt fest, dass die Summe der Zahlen in den beiden Teilen jeweils 39 beträgt.



Marco stellt sich nun vor, dass andere Zahlenfolgen wie bei einer Uhr kreisförmig angeordnet sind und fragt sich, ob man auch diese Zahlenkreise in zwei Hälften unterteilen kann, so dass die Summe der Zahlen in beiden Teilen gleich groß ist.

Zeichne in den abgebildeten Zahlenkreisen jeweils die Unterteilung ein oder begründe, warum dies nicht möglich ist.

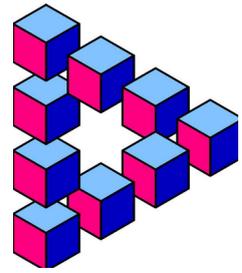


Eulengraphik: ©123RF/yulia87

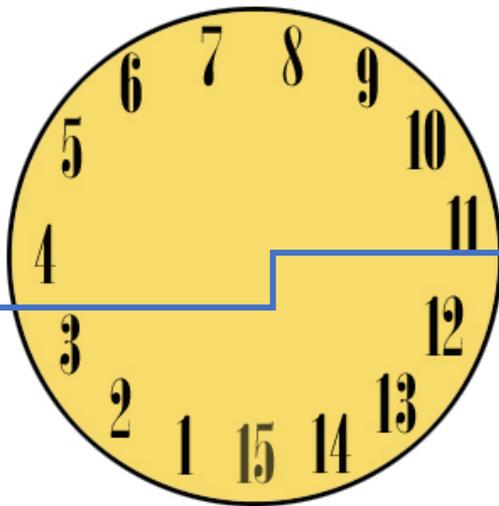
Problem des Monats

Dezember 2024 Lösung

Uhrteilung

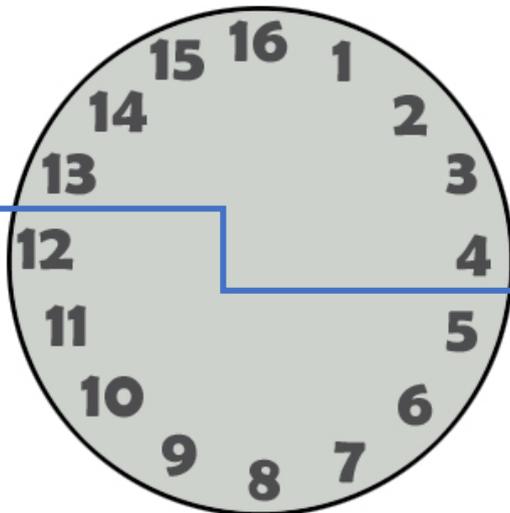


Die Unterteilungen für den Fünfzehner- und den Sechzehner-Kreis sind folgendermaßen:



$$4+5+6+7+8+9+10+11 = 60$$

$$1+2+3+12+13+14+15 = 60$$



$$1+2+3+4+13+14+15+16 = 68$$

$$5+6+7+8+9+10+11+12 = 68$$

Für den Siebzehner-Kreis gibt es keine Lösung.
Die Summe der Zahlen von 1 bis 17 ergibt 153,
das ist eine ungerade Zahl.

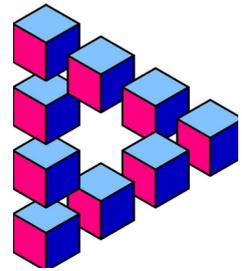


Problem des Monats

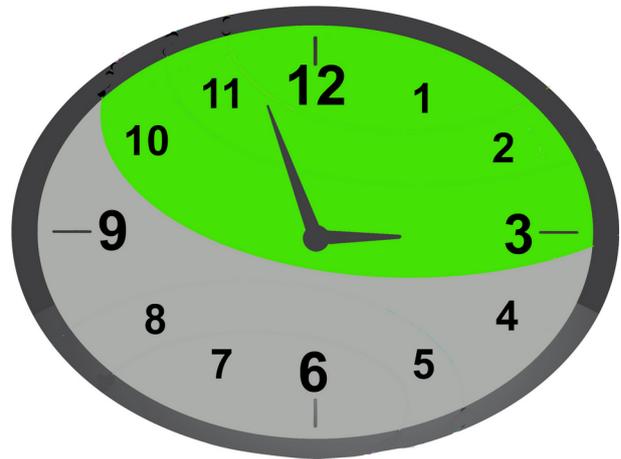
Dezember 2024

Uhrteilung

EXPERT

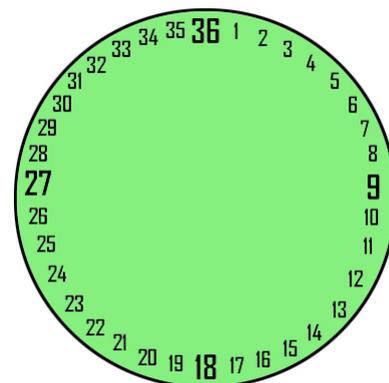


Bei Petra zuhause hängt eine künstlerisch gestaltete zweifarbige Wanduhr. Petra stellt fest, dass die Summe der Zahlen in den beiden Teilen jeweils 39 beträgt.

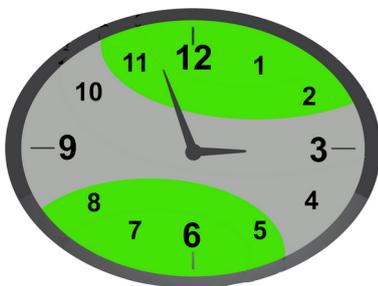


Marco stellt sich nun vor, dass alle Zahlen $1, 2, 3, \dots, n$ wie bei einer Uhr kreisförmig angeordnet sind und fragt sich, ob man diese Zahlenkreise immer so in zwei Teile zerlegen kann, dass die Summe der Zahlen in beiden Teilen gleich groß ist.

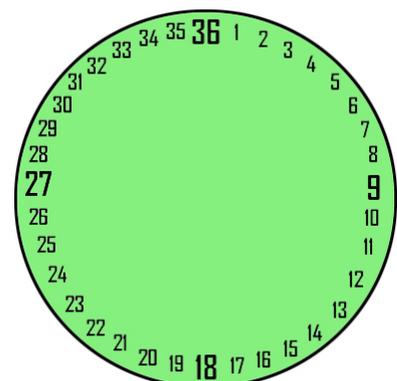
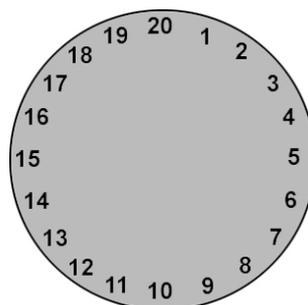
- Für welche Zahlen n ist dies möglich?
- Zeichne eine solche Zerlegung für die Zahl $n = 36$ ein.



Das Ziffernblatt der Uhr kann man auch in drei Streifen teilen, so dass die Summe in jedem der 3 Teile gleich groß ist.



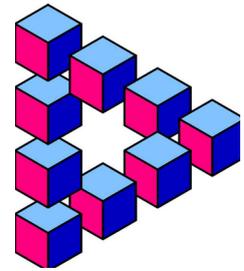
- Zeichne eine entsprechende Dreiteilung für die Zahlenkreise bei $n = 20$ und $n = 36$ ein.



Problem des Monats

Dezember 2024 - Lösungen

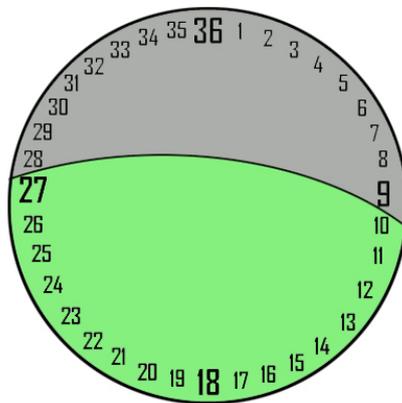
Uhrteilung



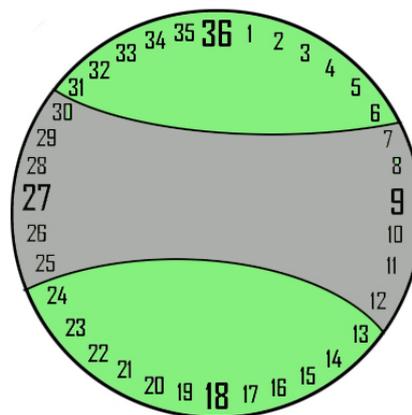
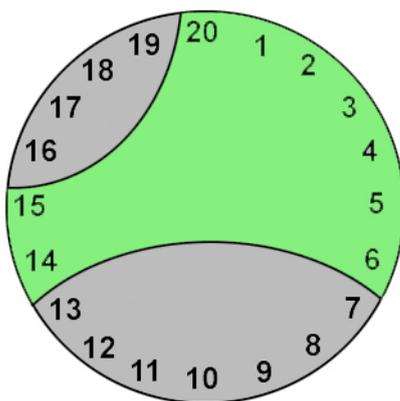
Eine Aufteilung in der gewünschten Art ist möglich für alle Zahlen, die ein Vielfaches der Zahl 4 sind oder um 1 kleiner sind als eine Viererzahl, also alle Zahlen der Form $n = 4k$ oder $n = 4(k-1)$ mit natürlichem k .

Für alle anderen Zahlen ist eine solche Aufteilung nicht möglich.

a) Hier seht ihr die Zweiteilung des 36er Kreises:



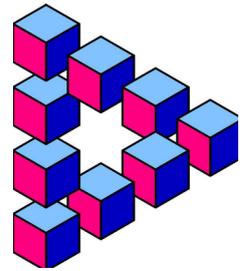
b) Die Dreiteilung der beiden Zahlenkreise sieht folgendermaßen aus:



Problem des Monats

Januar 2025

Quer



In der Mathematik gibt es einige Fachbegriffe, in denen die Silbe „quer“ vorkommt.

Die **Quersumme** einer Zahl ist die Summe ihrer Ziffern.

Zum Beispiel: Die **Quersumme** von 238 ist $2 + 3 + 8 = 13$

Das **Querprodukt** einer Zahl ist das Produkt ihrer Ziffern.

Zum Beispiel: Das **Querprodukt** von 238 ist $2 \cdot 3 \cdot 8 = 48$

- a) Es gibt zehn dreistellige Zahlen mit der Quersumme 24. Ergänze die fehlenden Zahlen.



888	996	987
	969	978
	---	8 _ _

- b) Es gibt 21 dreistellige Zahlen mit dem Querprodukt 24. Ergänze die fehlenden Zahlen.

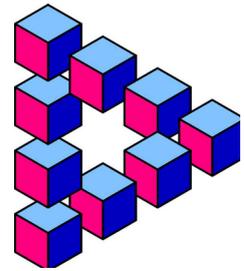
138	---	22_	23_
183	---	---	---
3 _ _	---	---	---
---	---	---	---
8 _ _	---	---	---
---	---	---	---

- c) Vergleiche die Anzahl aller dreistellige Zahlen, die die Quersumme acht besitzen mit der Anzahl aller dreistelligen Zahlen, die das Querprodukt acht besitzen. Begründe die größere Anzahl.
- d) Finde alle dreistellige Zahlen, deren Quersumme gleich ihrem Querprodukt ist.

Problem des Monats

Januar 2025 - Lösungen

Quer



a) Quersumme 24

888	996	987
	969	978
	<u>699</u>	<u>897</u>
		<u>879</u>
		<u>798</u>
		<u>789</u>

b) Querprodukt 24

138	<u>146</u>	<u>226</u>	<u>234</u>
183	<u>164</u>	<u>262</u>	<u>243</u>
<u>318</u>	<u>416</u>	<u>622</u>	<u>324</u>
<u>381</u>	<u>461</u>		<u>342</u>
<u>813</u>	<u>614</u>		<u>423</u>
<u>831</u>	<u>641</u>		<u>432</u>

c) Die Anzahl aller dreistellige Zahlen, die die Quersumme acht besitzen, ist **größer** als die Anzahl aller dreistelligen Zahlen, die das Querprodukt acht besitzen.

Es gibt 36 dreistellige Zahlen mit der Quersumme acht, zum Beispiel: 800, 710, 701, 170, 107, 620, 602, 260, 206, 611, 161, 116, 521, 512, 251, 215, 152, 125, 440 ..

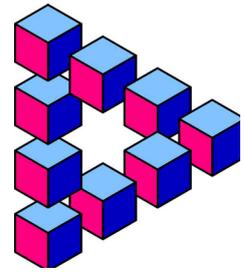
Es gibt jedoch nur zehn dreistellige Zahlen mit dem Querprodukt acht: 118, 181, 811, 124, 142, 241, 214, 421, 412 und 222.

d) Nur für die folgenden sechs dreistelligen Zahlen ist die Quersumme gleich dem Querprodukt: **123, 132, 213, 231, 321 und 312.**

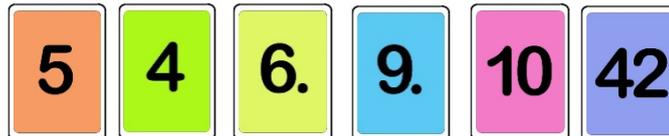
Problem des Monats

Februar 2025

Zahlenkarten



Marco und Petra spielen mit den abgebildeten sechs Karten ein Spiel. Wer zum Schluss die größere Summe erreicht, gewinnt.



Hier sieht du einen möglichen Spielverlauf:

Phase 1: Marco und Petra teilen die Karten verdeckt untereinander auf.



Sie legen ihre Karten jeweils so nebeneinander, dass die größtmögliche Zahl entsteht: Marco legt 6410 und Petra 9542.



Phase 2: Sie teilen die Karten erneut verdeckt untereinander auf.

Marco erhält nun die Karten 6, 4, 9 und notiert als zweite Zahl 964.

Petra erhält die Karten 10, 5, 42 und bildet als zweite Zahl 54210.

Phase 3: Nun bilden sie jeweils die Summe ihrer Zahlen.

Marco erhält $6410 + 964 = 7374$. Petra erhält $9542 + 54210 = 63752$.

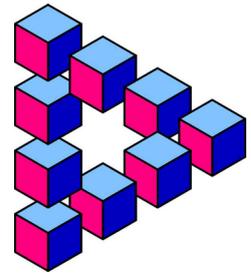
Die Summe von Petra ist größer, deswegen hat sie das Spiel gewonnen.

- Beim nächsten Durchgang zieht Petra zunächst die Zahlen 5, 10, 9 und danach die Zahlen 42, 5 und 9. Berechne, wer dieses Spiel gewonnen hat.
- Petra hat bei einem weiteren Durchgang am Ende die Summe 55164. Berechne die Summe, mit der Marco das Spiel gewinnt.

Problem des Monats

Februar 2025 - Lösungen

Zahlenkarten



- a) **Petra gewinnt** mit der Summe 19052.
b) Marco gewinnt mit der Summe **65174**.

Erklärung zu a)

Petra zieht in Phase 1 die Karten 5, 10 und 9 und legt 9510. Marco hat daher die restlichen drei Karten 4, 6 und 42 und legt 6442.

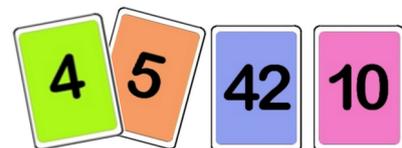


In Phase 2 zieht Petra die Karten 42, 5 und 9 und legt 9542, Marco hat daher die Karten 4, 6 und 10 und legt 6410.

In Phase 3 addieren beide ihre Zahlen. Marco hat insgesamt die Summe 12852. Petra hat mit der Summe 19052 das Spiel gewonnen.

Erklärung zu b)

Petra hat eine Summe von 55164. Für diese hohe Summe muss sie in einer der beiden Phasen die Karten 10 und 42 gezogen haben, ihre gelegte Zahl muss daher auf 4210 enden. Für die erste Ziffer muss sie die Karte 4 oder 5 gezogen haben, da sonst die Summe größer als 55164 wird.



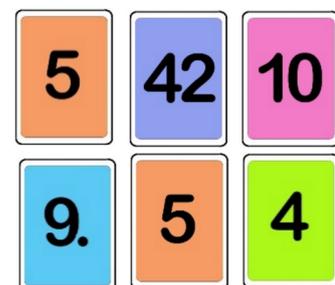
Durch die Umkehrrechnungen

$$55164 - 54210 = 954 \text{ und}$$

$$55164 - 44210 = 10954 \text{ wird klar,}$$

dass sie nicht die Karte 4, sondern die Karte 5 hatte.

In der anderen Phase hatte sie die Karten 9, 5 und 4.



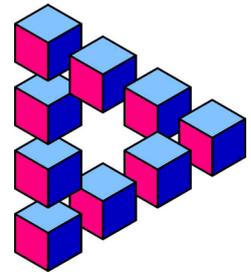
Marco muss entsprechend die Karten 4, 6 und 9 in der einen Phase und 6, 10 und 42 in der anderen Phase erhalten haben. Somit ergibt sich in Phase 3 die Rechnung $964 + 64210 = 65174$.

Marco hat das Spiel gewonnen.

Problem des Monats

März 2025

PDM-Spirale



Petra liebt mathematische Spiralen und zeichnet diese bei jeder Gelegenheit in verschiedenen Varianten. Heute zeichnet sie eine Spirale um das PDM-Logo. Dabei fügt sie immer wieder die Buchstaben P, D und M (gegen den Uhrzeigersinn) hinzu.

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

	P	M	D	P	M
	D	P	M	D	D
	M	D		P	P
	P	M	P	D	M
	D	M			

Dabei entdeckt sie Quadrate verschiedener Größe und wählt nur die aus, die das PDM-Logo genau in der Mitte haben. Schon nach acht Buchstaben hat sie ein solches gefunden: Es ist ein 3er-Quadrat, also ein Quadrat mit der Seitenlänge drei Kästchen mit dem PDM-Logo in der Mitte.

P	M	D
D		P
M	P	D

- a) Ergänze die Abbildung oben rechts, bis du ein 7er-Quadrat erreichst. Nenne die Anzahl der für das 7er-Quadrat notwendigen Buchstaben.

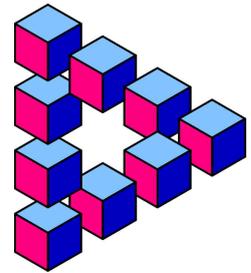
Wenn du die Spirale fortsetzt, kannst du auch größere Quadrate bilden.

- b) Im 3er-Quadrat steht dreimal der Buchstabe D. Nenne und begründe die Anzahl des Buchstabens D im 15er-Quadrat.
- c) Bei dem 7er-Quadrat steht in allen vier Ecken der gleiche Buchstabe. Bestimme die Seitenlängen der beiden nächstgrößeren Quadrate, auf die diese Eigenschaft auch zutrifft.

Problem des Monats

März 2025 Lösungen

PDM-Spirale



- a) Für das 7er-Quadrat braucht man **48 Buchstaben**.
- b) Im 15er-Quadrat steht der Buchstabe D **75-mal**.
- c) Nach dem 7er-Quadrat steht zunächst im **13er-Quadrat** und anschließend im **19er-Quadrat** in allen vier Ecken derselbe Buchstabe, jeweils M.

Erklärung:

Gestaltet man die Spirale nicht mit den Buchstaben P, D und M, sondern nummeriert die Kästchen fortlaufend mit natürlichen Zahlen, so sieht man, dass die Zahl in der rechten unteren Ecke der Quadrate immer um eins kleiner ist als die entsprechende Quadratzahl der Anzahl der Kästchen der Seitenlänge.

Im 7er-Quadrat stehen $7^2 - 1 = 48$ Buchstaben. Im 15er-Quadrat stehen $15^2 - 1 = 224$ Buchstaben. Es ist $224 : 3 = 74$ Rest 2, deswegen sind es 75-mal P, 75-mal D und nur 74-mal M.



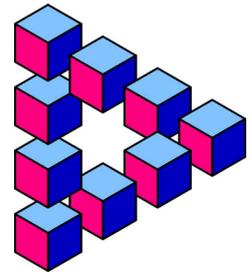
Man kann beweisen, dass in allen vier Ecken derselbe Buchstabe steht, wenn die Anzahl der Kästchen der Seitenlänge des Quadrats um eins größer ist als eine durch sechs teilbare Zahl. Es handelt sich hierbei immer um den Buchstaben M, den dritten Buchstaben in PDM.

M	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	313	312	311	310	309	308	307	M
325	256	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240	305
326	257	196	195	194	193	192	191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	239	304
327	258	197	M	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	M	181	238	303
328	259	198	145	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	131	180	237	302
329	260	199	146	101	64	63	62	61	60	59	58	57	56	89	130	179	236	301
330	261	200	147	102	65	36	35	34	33	32	31	30	55	88	129	178	235	300
331	262	201	148	103	66	37	16	15	14	13	12	29	54	87	128	177	234	299
332	263	202	149	104	67	38	17	4	3	2	11	28	53	86	127	176	233	298
333	264	203	150	105	68	39	18	5	6	7	8	9	52	85	126	175	232	297
334	265	204	151	106	69	40	19	6	7	8	9	26	51	84	125	174	231	296
335	266	205	152	107	70	41	20	21	22	23	24	25	50	83	124	173	230	295
336	267	206	153	108	71	42	43	44	45	46	47	48	49	82	123	172	229	294
337	268	207	154	109	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	122	171	228	293
338	269	208	155	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	170	227	292
339	270	209	M	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	M	169	226	291
340	271	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	290
341	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289
M	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	M

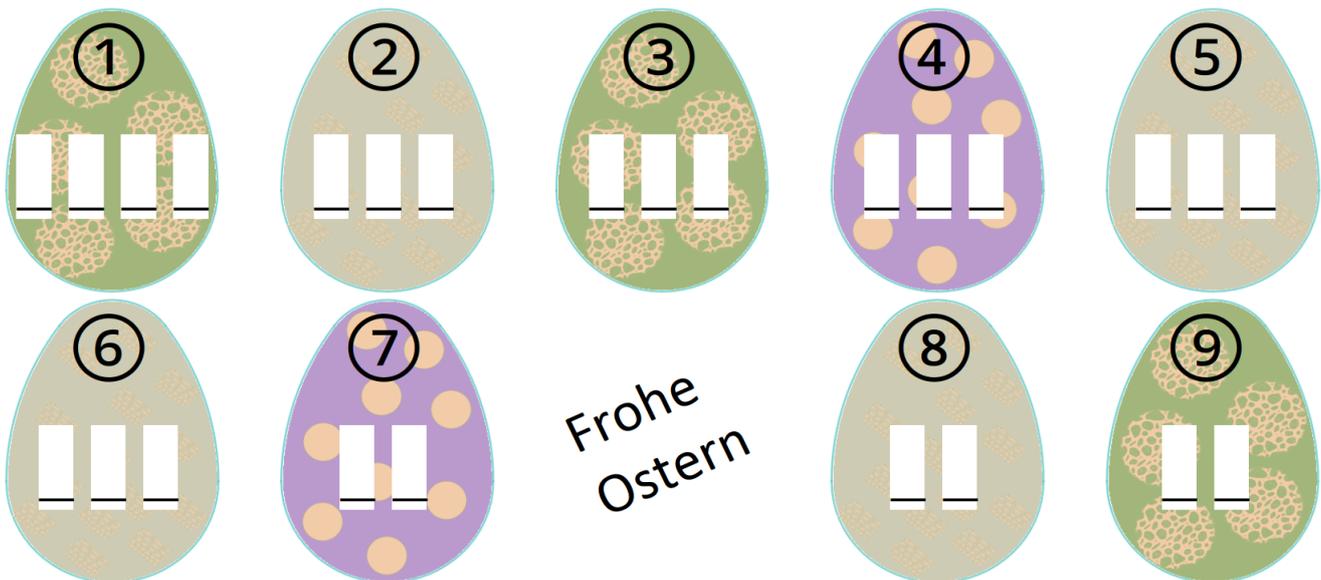
Problem des Monats

April 2025

Wer sind wir?



Wir sind neun Zahlen. Wir haben uns passend zur Osterzeit in neun Eiern versteckt.



Wir setzen uns aus den folgenden Ziffern zusammen:

0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 7, 8, 8, 8

Wir verraten dir noch folgende Eigenschaften von uns:

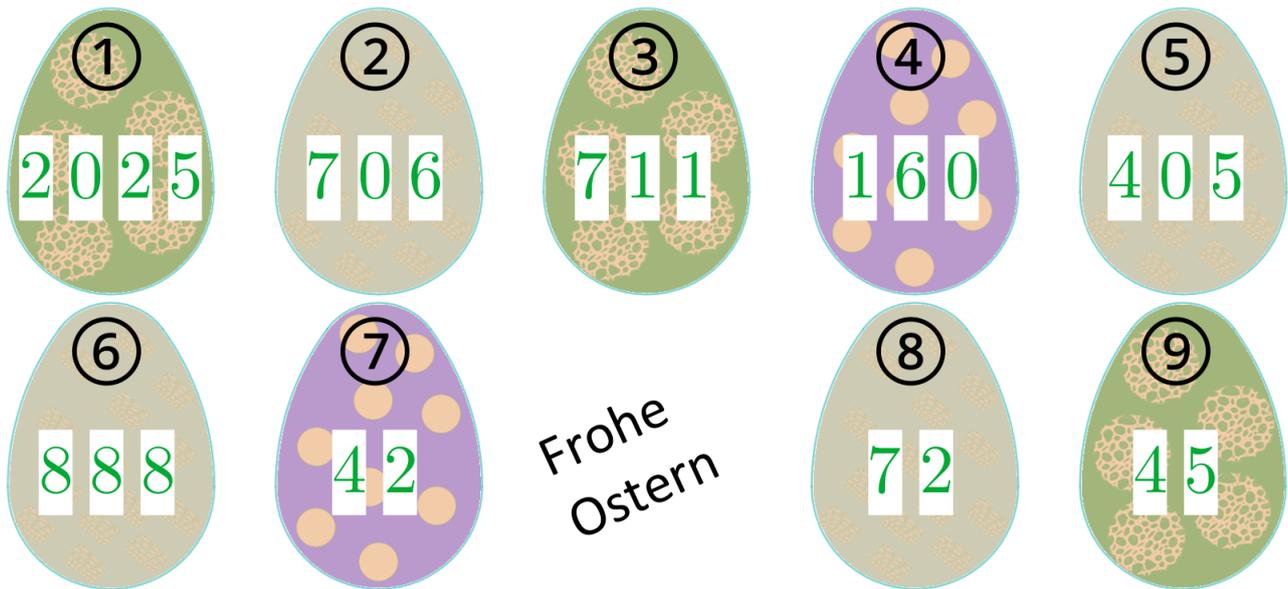
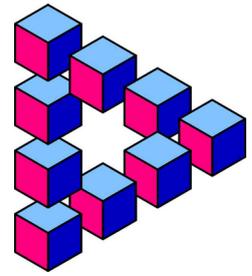
- ①: „Ich bin durch 1 teilbar und die Quadratzahl von ⑨.“
- ②: „Ich bin durch 2 teilbar und größer als 700.“
- ③: „Ich bin durch 3 teilbar und um 5 größer als ②.“
- ④: „Ich bin durch 4 teilbar, ja sogar durch 40 teilbar.“
- ⑤: „Ich bin durch 5 teilbar. Multipliziere mich mit 5 und du erhältst ①.“
- ⑥: „Ich bin durch 6 teilbar und die Summe meiner drei Ziffern ist 24.“
- ⑦: „Ich bin durch 7 teilbar, meine Zehnerziffer halbiert ist meine Einerziffer.“
- ⑧: „Ich bin durch 8 teilbar. Meine Einerziffer ist die gleiche wie die von ⑦.“
- ⑨: „Ich bin durch 9 teilbar. Meine Zehnerziffer ist die gleiche wie die von ⑦.“

Finde die neun gesuchten Zahlen und ergänze sie in der Abbildung oben.

Problem des Monats

April 2025 Lösung

Wer sind wir?



Erklärung:

Die Zahl ⑥ muss 888 sein. Nur 888 hat die Quersumme 24, weil die Ziffer 9 nicht vorkommt.

Bei ⑦ sind zunächst 21, 42, 63 und 84 möglich. Die Einerziffer bei ⑦ und ⑧ ist gleich, daher sind 21 und 63 wegen der Teilbarkeit durch 8 ausgeschlossen. Die 84 kann ausgeschlossen werden, da alle drei achten bereits für die Zahl ⑥ verwendet wurden. Damit ist ⑦ die Zahl 42. Aufgrund der Teilbarkeit durch 8 bzw. 9 ist ⑧ 72 und ⑨ 45.

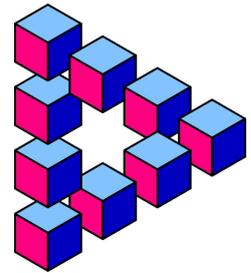
① ist die Quadratzahl von ⑨, also 2025. Anschließend kann man ⑤ durch die Rechnung $2025 : 5 = 405$ erhalten.

Die beiden verbleibenden Ziffern 7 stehen jeweils an der Hunderterstelle von ② und ③. Durch Kombinieren der verbleibenden Ziffern 0, 0, 1, 1, 1, 6 und 6 ergibt sich, dass 711 um 5 größer ist als 706 und die Zahl 160 durch 40 teilbar ist. Somit ist ② die Zahl 706, ③ ist die Zahl 711 und ④ ist die Zahl 160.

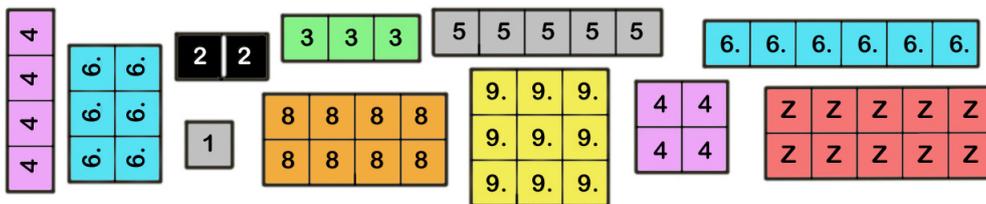
Problem des Monats

Mai 2025

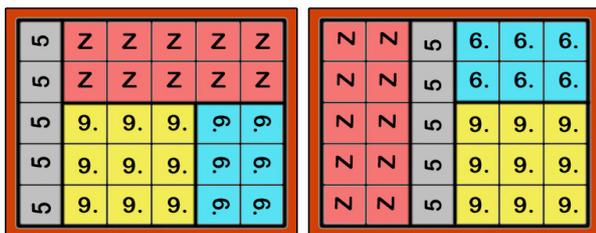
Rechteckspuzzle



Petra und Marco haben ein Spielbrett, das aus fünf mal sechs Kästchen besteht. Zum Puzzeln verwenden sie nur diese elf abgebildeten Puzzleteile.

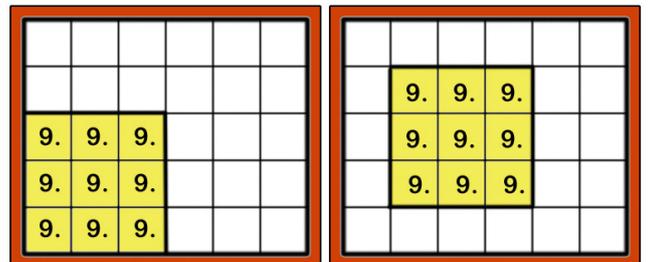


Zunächst haben sie sich die Aufgabe gestellt, das Spielbrett mit vier Puzzleteilen vollständig zu füllen und finden diese zwei Lösungen:



Diese beiden Lösungen bestehen aus den gleichen Puzzleteilen. Sie gehören deshalb zur selben Puzzleteil-Kombination.

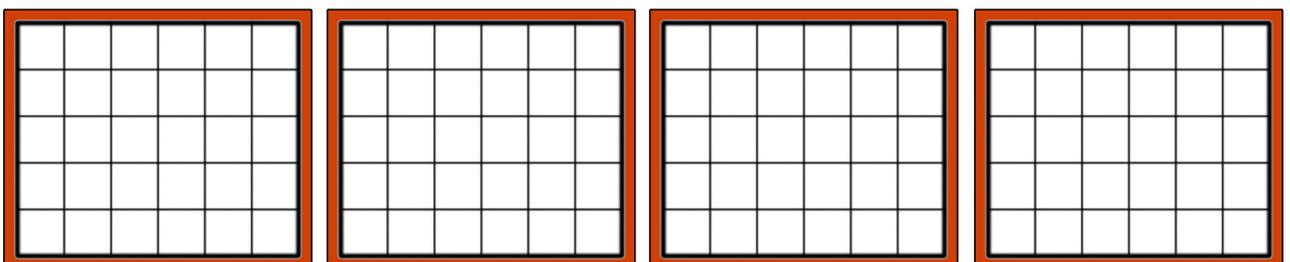
a) Bei den beiden rechts abgebildeten Brettern ist das Neuner-Quadrat jeweils schon platziert. Ergänze so, dass diese Spielbretter mit insgesamt fünf bzw. sechs Puzzleteilen vollständig gefüllt sind.



5 Teile

6 Teile

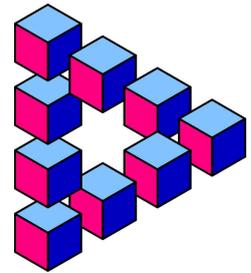
b) Ergänze nun vier verschiedene Puzzleteil-Kombinationen für die Aufteilung mit sieben Teilen. Verwende auch hier immer das Neuner-Quadrat.



Problem des Monats

Mai 2025 Lösung

Rechteckspuzzle



a) Dies ist jeweils eine mögliche Lösung für fünf bzw. sechs Teile.

6.	6.	6.	6.	6.	6.
4	4	4	4	8	8
9.	9.	9.	3	8	8
9.	9.	9.	3	8	8
9.	9.	9.	3	8	8

5 Teile

5	3	3	3	Z	Z
5	9.	9.	9.	Z	Z
5	9.	9.	9.	Z	Z
5	9.	9.	9.	Z	Z
5	2	2	1	Z	Z

6 Teile

b) Es gibt vier verschiedene Puzzleteil-Kombinationen. Folgendes zeigt jeweils eine mögliche Lösung pro Puzzleteil-Kombination.

6.	6.	6.	6.	6.	6.
5	5	5	5	5	2
9.	9.	9.	4	4	2
9.	9.	9.	4	4	1
9.	9.	9.	3	3	3

6.	6.	6.	6.	6.	6.
5	5	5	5	5	4
9.	9.	9.	2	3	4
9.	9.	9.	2	3	4
9.	9.	9.	1	3	4

6.	6.	6.	1	3	5
6.	6.	6.	4	3	5
9.	9.	9.	4	3	5
9.	9.	9.	4	2	5
9.	9.	9.	4	2	5

6.	6.	6.	4	4	5
6.	6.	6.	4	4	5
9.	9.	9.	1	3	5
9.	9.	9.	2	3	5
9.	9.	9.	2	3	5

Die Lage der Puzzleteile ist für die Lösung der Aufgaben nicht von Bedeutung.

Erklärung:

- a) Für fünf Teile ist hier die Kombination „9 + 8 + 6 + 4 + 3“ gewählt, für sechs Teile „10 + 9 + 5 + 3 + 2 + 1“.

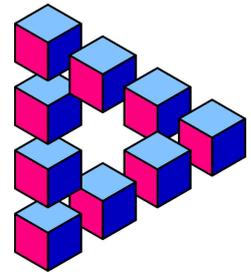
Neben den oben abgebildeten Lösungen gibt es noch weitere Puzzleteil-Kombinationen.

- b) Das Neuner-Quadrat ist schon vorgegeben. Mit den anderen Puzzleteilen ist so nur die Kombination „6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1“ möglich. Es gibt sowohl zwei Vierer- als auch zwei Sechserpuzzleile. Daher sind für diese Summe vier Puzzleteilkombinationen möglich.

Problem des Monats

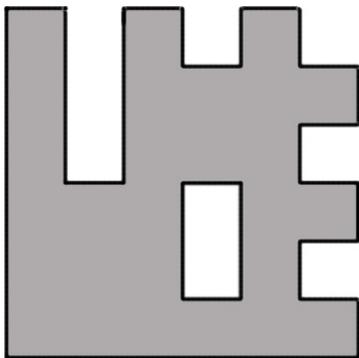
Juni 2025

Nachrichten entschlüsseln



Petra und Marco haben von ihrem Lehrer jeweils eine andere Schablone bekommen, damit er ihnen geheime Nachrichten schicken kann.

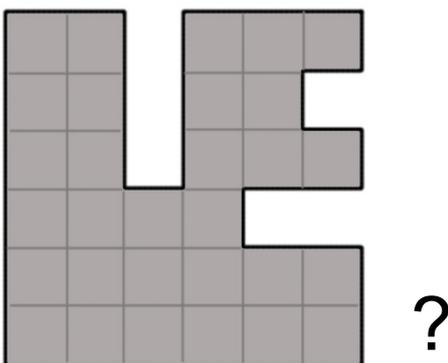
- a) Schneide die graue Schablone aus, um die Nachricht an Petra zu entschlüsseln. Lege sie dazu geschickt auf die Buchstaben.



9	D	L	I	O	E
A	S	B	A	U	E
E	E	L	C	H	S
O	6	x	C	N	6
E	R	!	H	E	L
H	S	A	C	T	H

Notiere die Nachricht hier:

- b) "DEULCHBLE OEEKRIHIA IGZHASATN NDNDACRTN? Was für ein Buchstabensalat", denkt sich Marco nach dem Entschlüsseln der Nachricht von seinem Lehrer. Er wirft die Schablone weg. Zu spät fällt ihm auf, dass er die neue Schablone spiegelverkehrt verwendet hat.



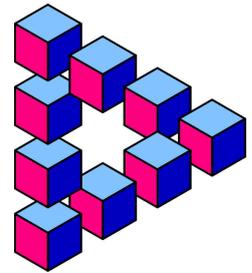
O	N	D	D	I	G
E	E	E	N	Z	U
H	A	L	K	R	I
D	A	C	S	C	H
A	B	H	T	R	T
L	E	I	N	A	N

Zum Glück kann er sich noch an die Anordnung von sechs Löchern erinnern. Es fehlen also nur noch drei Löcher. Marco gelingt es, die Schablone selbst zu basteln und sie zu entschlüsseln. Notiere die Nachricht hier:

Problem des Monats

Juni 2025 Lösung

Nachrichten entschlüsseln



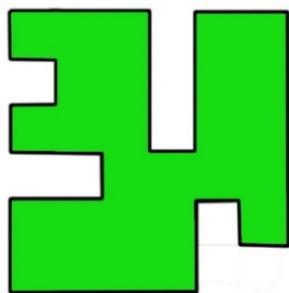
- a) **DIESE SCHLAUE 6x6 SCHABLONE HAT 9 LOECHER!**
 b) **DENK DARAN DIE SCHABLONE RICHTIG ZU HALTEN.**

Erklärung:

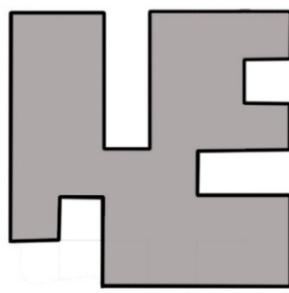
a) Die Schablone wird wie in Position 1 auf das Buchstabenfeld gelegt und die sichtbaren Buchstaben notiert. Dann dreht man die Schablone mit dem Uhrzeigersinn und notiert die weiteren sichtbaren Buchstaben.

Position 1	Position 2	Position 3	Position 4																																																																																																																																																
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr><td></td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td></td><td>S</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>E</td><td></td><td></td><td></td><td>S</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>H</td><td></td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		D		I		E		S						E				S				C						H		L							<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>A</td><td>U</td><td>E</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>6</td><td>x</td><td></td><td></td><td>6</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>S</td><td></td><td>C</td><td></td><td>H</td></tr> </table>										A	U	E								6	x			6								S		C		H	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>A</td><td></td><td>B</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>L</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>O</td><td></td><td></td><td></td><td>N</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>E</td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td>A</td><td></td><td>T</td><td></td></tr> </table>							A		B						L				O				N						E		H		A		T		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr><td>9</td><td></td><td>L</td><td></td><td>O</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>E</td><td></td><td></td><td>C</td><td>H</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>E</td><td>R</td><td>!</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	9		L		O								E			C	H								E	R	!									
	D		I		E																																																																																																																																														
	S																																																																																																																																																		
	E				S																																																																																																																																														
			C																																																																																																																																																
			H		L																																																																																																																																														
			A	U	E																																																																																																																																														
	6	x			6																																																																																																																																														
	S		C		H																																																																																																																																														
A		B																																																																																																																																																	
		L																																																																																																																																																	
O				N																																																																																																																																															
				E																																																																																																																																															
H		A		T																																																																																																																																															
9		L		O																																																																																																																																															
E			C	H																																																																																																																																															
E	R	!																																																																																																																																																	
<u>DIESESCHL</u>	AUE6x6SCH	<u>ABLONEHAT</u>	9LOECHER!																																																																																																																																																

b) Marco hat die Schablone umgedreht verwendet.



Lösungsseite



umgedrehte Seite



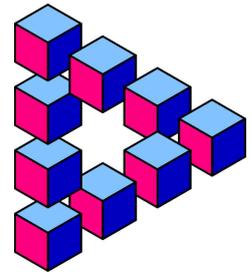
		D			
		E			U
		L			
				C	H
	B				
L	E				

Zunächst wird die umgedrehte Schablone mit ihren sechs Löchern wie bei a) auf das Buchstabenfeld gelegt. Der Buchstabensalat beginnt mit dem sichtbaren DEULCH und endet mit BLE. Dort befinden sich die fehlenden drei Löcher. Dreht man jetzt die vollständige Schablone auf die Lösungsseite, kann man den Lösungssatz entschlüsseln.

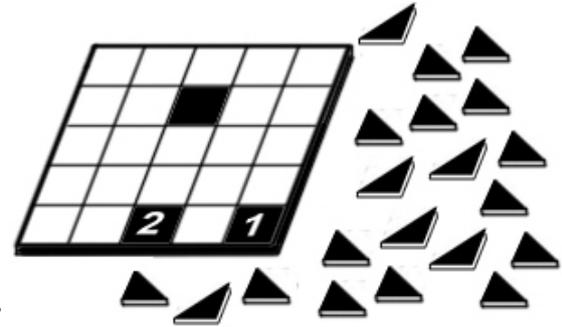
Problem des Monats

Juli 2025

Rechtecksmuster

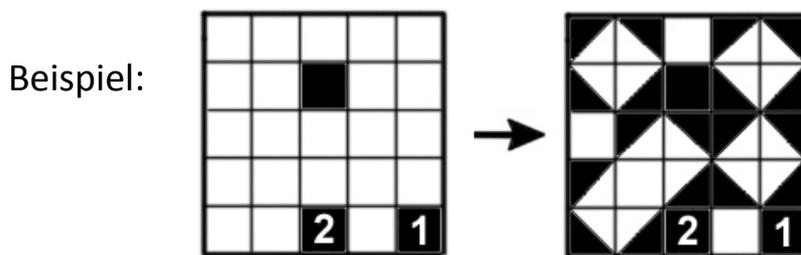


Marco hat ein neues Logik-Spiel geschenkt bekommen. Dazu gehören mehrere Spielvorlagen. Eine Spielvorlage ist ein quadratisches Gitter mit 25 Feldern, manche dieser Felder sind schwarz, teilweise mit den Ziffern 1 oder 2 belegt. Zudem liegen dreieckige schwarze Spielsteine dabei.

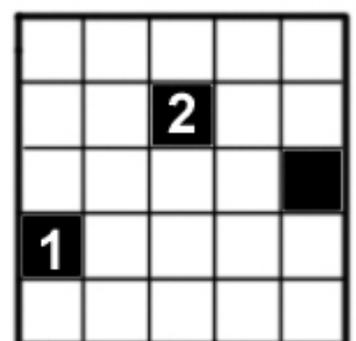
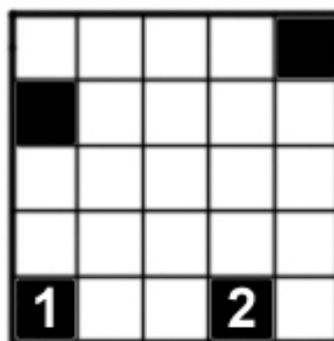
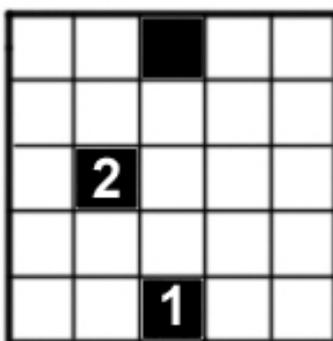


Die Aufgabe für Marco ist es, Dreiecke so auf dem Brett zu platzieren, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Auf jedes Feld darf höchstens ein Dreieck gelegt werden.
- Die verbleibenden weißen Gebiete müssen rechteckig sein.
- Falls eine Zahl auf einem schwarzen Quadrat angegeben ist, muss diese der Anzahl der angelegten Dreiecksseiten an dieses Quadrat entsprechen.



Löse du nun die Aufgaben für folgende drei Spielvorlagen.



Problem des Monats

Juli 2025 Lösung
Rechtecksmuster

