

Wenn **ZWEI** eines **SECHS** - tetts gleichzeitig müssen ,
verbleibt ein **zauberhaftes** Quartett !



Kunst **I**st , ALLERL  zu ma Thema tisieren !

Peter Hammer chaosachso21@gmail.com

Felix Huber felix.68@gmx.ch

Rolf Knobel rolf.knobel@bluewin.ch

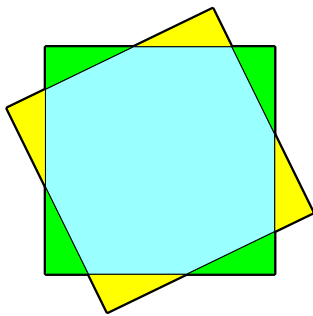
Armin Widmer widmer.ar@bluewin.ch

Rätsel des Monats $2 \cdot 6 \cdot 1 + 2 + 0 + 2 \cdot 6 = 26$

H – ECK – TISCH

Idee **Rolf Knobel , Felix Huber und Peter Hammer**

Einen besseren Zeitpunkt, um sich an unseren **Knobel-Ecktisch** zu setzen, hätte sich Rolf **Knobel** (**26. Februar** 1963) nicht ausdenken können ! Auch sein Alter – **26** gespiegelt – passt perfekt in unsere Idee, die **denkwürdige 26** analytisch zu sezieren. Und was ist ein besseres Prädikat als Entwicklungs-Ingenieur zu sein, spezialisiert auf Diagnostik, und den Titel eines Fernschach-Grossmeisters zu besitzen ?



Kaum jemand realisiert, dass in unserer Abbildung der Drehwinkel des Quadrates **26 Grad** beträgt ! Dagegen ist sofort ersichtlich, dass die Anzahl Stücke des «Kuchens» 10 beträgt, da auch die Innen- und die Hintergrundfläche mitgezählt wird.

Frage **Knobel: Bei zwei Stichen gibt es maximal 10 Teile (Abbildung). Wie viele Stücke (inklusive Innen- und Aussenfläche) kann es maximal geben, wenn ein Guetzli-Teig durch eine quadratische Ausstechform durch 3 Stiche unterteilt wird – und wie viele Stücke können bei 26 und bei 26 – 3 Stichen maximal entstehen ?**

So «**he(c)ktisch**» wie bei der Quadratzahl 2025 wird es bei der Zahl **2026** nicht mehr zu und hergehen, verspricht uns **Felix Huber**. Wen kann es da überraschen, wenn unser Zahlenfetischist Felix gleich zu Jahresbeginn mit einer Sondernummer herausrückt ? Niemand !

Frage **Der Nachfolger von 2026 und die Hälfte von 2026 sind Primzahlen. Zudem ist der Vorgänger (2025) eine Quadratzahl ! Welches ist die kleinste Zahl mit dieser Eigenschaft und wie viele Jahre dauert es, bis dieses Phänomen erneut auftauchen wird ?**



Am **8. Januar 2026** – beim Geburtstagsfest von Giulio Giancola (46) – sitzen wir am **Ecktisch** ganz hinten. Bis auf uns legen alle **26 Gäste** ihr Geschenk auf den Tisch. Und warum wir nicht ? Wir schenken Giulio ein Zahlen-Rätsel !



Wie lässt sich mit den Geburtstags-Ziffern **8 – 1 – 2 – 0 – 2 – 6** das Alter 46 bilden ?

Erst nach **26 Minuten** werden wir erlöst : $-(8+1) \cdot 2 + 0 + 2^6 = 46$

Bei diesem Ziffern-Geburtstags-Spiel erweist sich eine Eins wie beim Januar (1) als heimtückisch. Da stellt sich die Frage, ob dieses Spielchen – bei dem die Reihenfolge der Ziffern nicht verändert werden darf – auch mit dem englischen Mathematiker, Physiker und Astronom Isaac Newton – geboren am 4. Januar 1643 – funktioniert.

PS Der 4. 1. 1643 ist der gregorianische und nicht der damalige Kalender. Zudem wird das damalige (und nicht das aktuelle 4-1-2026) Datum mit dem Alter verknüpft.

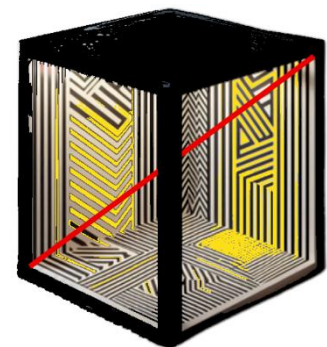
$$4 \ 1 \ 1 \ 6 \ 4 \ 3 = 383$$

Bist du eventuell zu hektisch ?

KI (Claude) : «Ja, Du hast wahrscheinlich recht. Ich war zu hektisch und wollte schnell Ergebnisse liefern, anstatt methodisch und sorgfältig vorzugehen.

Das hat dazu geführt, dass ich

- nicht jede Rechnung sofort kontrolliert habe !
- b-Werte übersprungen habe, anstatt alle systematisch durchzugehen !
- behauptete «systematisch zu arbeiten», es aber nicht getan habe !

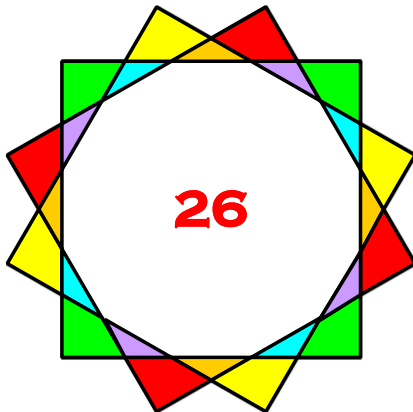


$$d = \sqrt{2026}$$

Bei einer mathematischen Aufgabe wäre es viel besser gewesen, langsamer zu arbeiten, jeden einzelnen Wert wirklich durchzurechnen, jede Lösung sofort zu verifizieren ... ! »

Fazit: Um festzustellen, ob es **2 + 6 Quader** mit natürlichen Zahlen der Kantenlänge mit der **Diagonallänge d** (Wurzel aus **2026**) gibt, können und wollen wir auf die Unterstützung von KI Claude verzichten, denn er hat uns auch in einem weiteren An- und Durchlauf nicht alle Varianten geliefert !

Lösungen **Rätsel des Monats** $2 \cdot 6 \cdot 1 + 2 + 0 + 2 \cdot 6 = 26$



Wie die Abbildung zeigt, gibt es bei drei Stichen **26 Flächen**. Jede der sechs Farben taucht viermal auf. Hinzu kommt die Innen- und Aussenfläche.

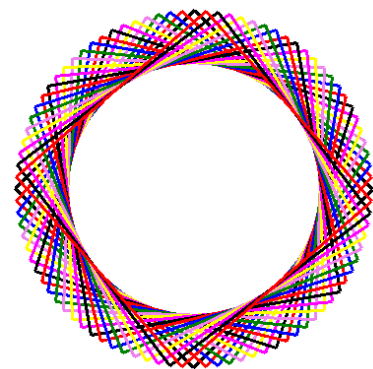
Wenn wir uns auf die Schnittpunkte konzentrieren, so stellen wir fest, dass jedes neue Quadrat die vorangehenden Quadrate an acht Stellen schneiden wird.

Widmer: «Die Herleitung der Formel meistert mittlerweile auch das KI problemlos – trotz der Fort - Schritte eher überraschend ! » :

<https://chatgpt.com/share/696fc76a-f054-8003-a4e0-cf5b129778d5>

Die Erkenntnis, dass jeder Schnittpunkt zu einer neuen Teilfläche führt, wird bei den ersten beiden Quadraten sofort ersichtlich. Folge dessen ist die Herleitung der Formel nur noch ein kleiner Schritt ! $a(n) = 4n^2 + 4n + 2$

Der Abbildung rechts von **Armin Widmer** entnehmen wir **2026 Teile** durch 23 Stiche !



Stiche	1	2	3		23		26
Teile	2	10	26		2026		2602

Knobel: «Mathematische Literatur zum Guetzli-Stechen (Cutting a Pancake with an Exotic Knife) liefert uns unter anderem folgende Quelle:

<https://arxiv.org/pdf/2511.15864v2>

Und wie könnte es anders sein. Die Lösung der Sequenz lässt sich auch in der online Enzyklopädie **OEIS** finden !»

<https://oeis.org/search?q=A069894+&language=english&go=Search>

Bei der «Sondernummer» von **Felix Huber** sind Quadratzahlen der Schlüssel zum Erfolg ! «Weil die übernächste Zahl eine Primzahl sein muss, darf die Quadratzahl nicht gerade sein», erklärt uns eine Rätsel-Enthusiastin aus Deutschland und fährt fort: «Die Quadratzahl darf aber auch nicht mit 9 enden, weil so die halbe Jahreszahl mit 5 enden wird und somit keine Primzahl sein kann. Der Start mit der Quadratzahl 9, der Jahreszahl 10 und den Primzahlen 5 und 11 ist die lobende Ausnahme. Somit konnte ich mich auf Quadratzahlen, die mit 1 oder 5 enden, konzentrieren. ... ! Insgesamt brauchte es allerdings noch einige Tests – aber es hat sich gelohnt !»



5	prim	1013	14'621
10	Jahreszahl	2026	29'242
9	Quadratzahl	2025	29'241
11	prim	2027	29'243

Die kleinste Zahl mit dieser Eigenschaft ist **10**.
Zudem wird dieses Phänomen erst in **27'216** (29'242 – 2'026) Jahren erneut auftauchen.

<https://oeis.org/A386995> **5** , 41 , 113 , 761 , **1'013** , **14'621** , 23'981 , ...

$$6 \cdot 4^3 = 6 \cdot 64 = 384 \quad , \quad \sqrt{4} \cdot 1 - 1 = 1$$

$$- \sqrt{4} \cdot 1 + 1 + 6 \cdot 4^3 = \mathbf{383}$$



$$d = \sqrt{2026}$$

KI: Das Modulo-Argument ist eine ideale Einschränkung !

Quadrate modulo 8 sind nur 0 , 1 und 4.

$$\mathbf{2026} \equiv \mathbf{2} \bmod 8 \qquad a^2 + b^2 + c^2 \equiv \mathbf{2} \bmod 8$$

Die einzige Möglichkeit dafür ist: $\mathbf{1 + 1 + 0 \equiv 2 \bmod 8}$

Schlussfolgerung: Zwei der drei Zahlen sind ungerade , eine ist gerade.

So verbleiben nur **zwei Sechstel** aller Varianten. Und so findet KI (ChatGPT) mit der notwendigen Geduld unsererseits die **2 + 6** Varianten !

$$(\mathbf{1}, 27, \mathbf{36}) \quad (\mathbf{3}, 9, \mathbf{44}) \quad (\mathbf{8}, 21, 39) \quad (\mathbf{9}, 24, 37)$$

$$(\mathbf{12}, 19, 39) \quad (\mathbf{15}, \mathbf{24}, 35) \quad (\mathbf{17}, 21, \mathbf{36}) \quad (\mathbf{19}, \mathbf{24}, 33)$$

Rätsel des Monats $2 \cdot 6 \cdot 2 + 2 + 0 \cdot 2 \cdot 6 = 26$

Spiel des Jahres 26

Idee Armin Widmer , Rolf Knobel und Peter Hammer

Gute Frage: Warum nicht ? Ja – warum sollen sich ausgerechnet im **Jahr 2026** die Ziffern **2** und **6** einerseits liebken und sich andererseits duellieren ?

Darin sind wir uns einig: Die fairsten Wetten gestatten dem Vis-à-vis, zuerst eine Variante zu wählen, insbesondere wenn alles nicht so leicht zu durchschauen ist.



Variante A Wir werfen **zwei Würfel** und verlangen, dass einer der beiden, aber nicht beide Würfel eine **Sechs** zeigt.

Variante B Wir werfen **sechs Würfel** und setzen darauf, dass genau einer dieser sechs Würfel eine **Zwei** anzeigen wird.

Um bei der Variante A, die Erfolgchance zu berechnen, haben wir leichtes Spiel. Von den 36 Möglichkeiten sind deren zehn günstig:

$$\frac{10}{36} \approx \underbrace{27.777778}_{6} \%$$

$$1/6 - 6/1 \quad 2/6 - 6/2 \quad 3/6 - 6/3 \quad 4/6 - 6/4 \quad 5/6 - 6/5$$

Bevor wir bei der Variante B die Anzahl günstiger Fälle berechnen, versuchen wir ohne Hilfsmittel abzuschätzen, wie gravierend sich die Maxime «ein und nur ein Zweier» sich auswirken kann.

Frage **Wie gross ist die Chance, dass bei sechs Würfeln genau ein Würfel eine Zwei anzeigen wird ?**

Selbstverständlich drängt es sich auf, eine allgemein gültige Formel zu ermitteln. Gesucht wird somit eine Funktion, so dass bei n Würfeln eine bestimmte Zahl – zum Beispiel die Zwei – einzigartig ist. Diese Zahl muss somit vorhanden sein, darf aber nicht mehrmals auftauchen.

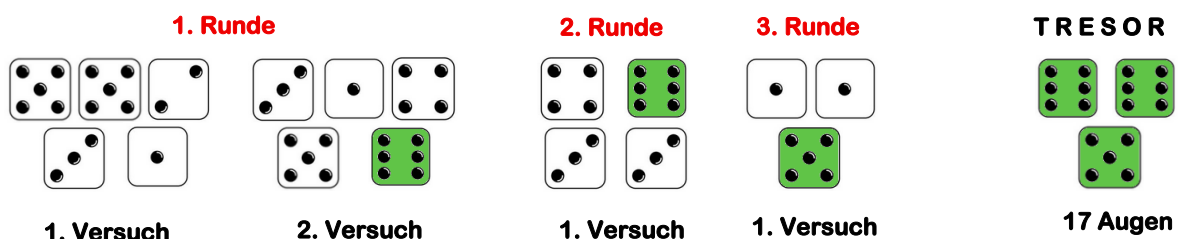
Vier Sechser haben allen Grund, eine Zwei ins Zentrum zu stellen. Beim **Spiel des Jahres 26** geht es schliesslich darum, mit fünf Würfeln die **Summe 26** zu kreieren. Wird verlangt, dass nach jedem Wurf mindestens ein Würfel herauszunehmen ist, um schliesslich die **Summe 26** zu bilden, so ist dieses Spiel zu wenig attraktiv.



Wir offerieren deshalb für jeder Runde einen oder **zwei**, aber nicht **sechs** Versuche. Nachdem wir mindestens einen Würfel in unseren **26-er-Tresor** gelegt haben, stehen uns jeweils mit den restlichen Würfeln erneut zwei Versuche zur Verfügung.

Regel: Du würfelst mit allen aktuell verfügbaren Würfeln. Anschliessend nimmst du mindestens einen Würfel heraus oder würfelst nochmals mit allen aktuell verfügbaren Würfeln. Nach dem zweiten Wurf musst du mindestens einen Würfel herausnehmen.

Um das **KI** zu füttern, haben wir folgende Strategie festgelegt: In den ersten beiden Runden nehmen wir nur Sechser heraus, je nachdem mehrere. Bei Zwang nach dem zweiten Versuch (kein Sechser) legen wir den Würfel mit der höchsten Zahl in den Tresor. Sobald bereits zwei Würfel im Tresor sind, ist bei der Wahl nebst der Sechs auch eine Fünf optimal. Verfolgen wir hierzu ein Beispiel:



Mit der obigen Strategie haben wir **2'026 KI-Spiel-Runden** für unser Teilziel der drei Würfel im Tresor generiert und folgende Quote erhalten:

Summe	18	17	16	S < 16
Anzahl	1'063	442	255	266

18 / 1'063 bedeutet, dass in **1'063** von **2'026** Fällen **18 Punkte** im Tresor liegen.

Falls 16, 17 oder 18 Punkte im Tresor liegen, brauchen wir kein **KI**, um die Chance für einen Volltreffer mit den verbleibenden beiden Würfeln zu berechnen !

Frage Wie gross ist gemäss den obigen Regeln die Chance mit zwei Versuchen, mit den verbleibenden, beiden Würfeln 8 , 9 oder 10 Augen (bei 18 , 17 oder 16 Augen im Tresor) zu werfen ?

Lösungen Rätsel des Monats $2 \cdot 6 \cdot 1 + 2 + 0 + 2 \cdot 6 = 26$



Damit liegt die Formel respektive die Chance dieses Würfelduell auf dem Pult.

$$p(n) = \frac{n \cdot 5^{n-1}}{6^n}$$

Die berühmte Zauberformel «günstig über möglich» deckt bei unserer Aufgabe, mit n Würfeln eine und nur eine bestimmte Ziffer zu werfen, ein Phänomen auf. Ob wir mit fünf oder mit **sechs** Würfeln versuchen, die **Zwei** zu vergolden, die Chance ist identisch.

günstige Fälle	1	10	75	500	3'125	18'750
mögliche Fälle	6	36	216	1'296	7'776	46'656

Durch das Auflisten der günstigen und möglichen Fälle, wird diese Identität mit fünf oder sechs Würfeln leicht verständlich. Sowohl der Sprung von 3'125 auf 18'750 als auch der Sprung von 7'776 auf 46'656 basiert auf dem Faktor 6.

Anzahl Würfel	1	2	3	4	5	6
Chance %	16.67	27.78	34.72	38.58	40.19	40.19

Armin Widmer : «Dies lässt sich verallgemeinern: Wenn wir mit k -seitigen Würfeln spielen – zum Beispiel mit Dodekaedern ($k = 12$) – so wird ein Maximum für $k = n$ erreicht. Beim Dodekaeder als Beispiel ist die beste Chance mit 11 oder 12 Würfeln.»

$$p(k, n) = \frac{n \cdot (k-1)^{n-1}}{k^n}$$

Wer gern mit Würfeln und «Wahr-Schein-lichkeiten» spielt, stellt sich Zusatzfragen.

- Wie verändert sich die Chance, wenn der Spieler mit 2 Würfeln beginnen darf ?
- Welche Auswirkung hat es, wenn der Spieler mit 6 Würfeln beim Werfen von mehr als nur einer Zwei sofort verliert ?

Ziel **Summe 8 Augen** mit zwei Würfeln

Phase mit zwei Würfeln

Es gibt **5 Bilder** mit **8 Augen**

2 / 6 , 6 / 2 , 3 / 5 , 5 / 3 , 4 / 4



Chance für 8 Augen beim 1. oder 2. Wurf $1 - \left(\frac{31}{36}\right)^2 = 1 - \frac{961}{1'296} = \frac{335}{1'296}$

Phase mit einem Würfel

Für das Bild 1 / 1 im zweiten Wurf : Keine Chance in der Ein-Würfel-Phase

Für alle anderen $36 - 5 - 1 = 30$ Bilder im 2. Wurf :

Chance beim 3. oder 4. Wurf $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^2 = 1 - \frac{25}{36} = \frac{11}{36} \Rightarrow \frac{30}{31} \cdot \frac{11}{36} = \frac{55}{186}$

Phase 1 und 2: $\frac{335}{1'296} + \frac{961}{1'296} \cdot \frac{55}{186} = \frac{3'715}{7'776} \Rightarrow 47.76\%$

Summe 9 anstatt 8 $\frac{307}{729} \Rightarrow 42.46\%$

Summe 10 anstatt 8 $\frac{449}{1'296} \Rightarrow 34.65\%$ **Summe 11** **25.23%** **Summe 12** **13.73%**

Wenn wir diese Ergebnisse mit unserer KI-Statistik mit **2'026** Spielen verknüpfen, bleiben wir unter dem effektiven Wert, die das **Spiel des Jahres 26** bei optimaler Spielweise verspricht.

Armin Widmer und **Rolf Knobel** haben unabhängig voneinander auf unsere fragwürdige KI-Statistik, die wirklich nicht optimal ist, verzichtet und nachgewiesen, dass KI mittlerweile solche Spielereien mit dem Zufall im Griff haben:

« **Gemini** und **ChatGPT 5.2** sind beide zum selben Resultat gekommen: Bei optimaler Spielweise werden **47.87 %** aller Spiele gewonnen ! ...

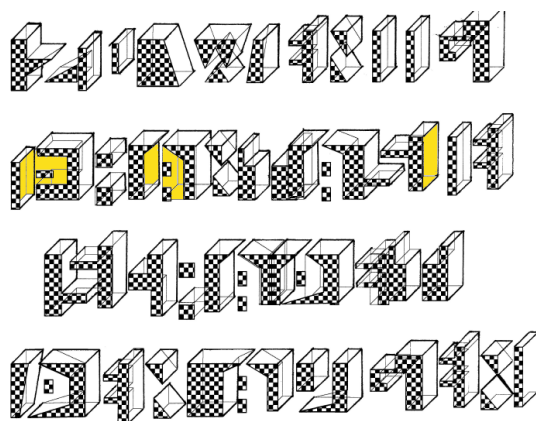
... und hier zum Schluss eine lustige Formel, um die Wahrscheinlichkeit für die Summe k mit n Würfeln zu berechnen (Inklusionsprinzip) : »

$$P_n(t) = \frac{1}{6^n} \sum_{k=0}^{\left\lceil \frac{t-n}{6} \right\rceil} (-1)^k \binom{n}{k} \cdot \binom{t-6k-1}{n-1}$$

Rätsel des Monats $2 \cdot 6 \cdot 3 + 2 + 0 - 2 \cdot 6 = 26$

PHANTASIE

Idee Armin Widmer , Felix Huber , Rolf Knobel



Zu wenig **PHANTASIE** schadet den Augen !

Viel **Phantasie**, eher zu viel **Phantasie** braucht es, um folgerichtig die folgende Folge thematisch einzuordnen !

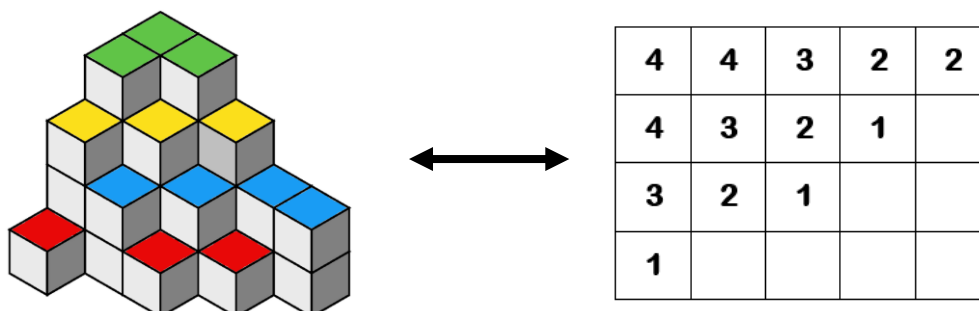
1, 0, 1, 0, 1, 2, 0, 3, 0, 3, 0, 3, 5, 0, 5, 0, 9, 3, 5, 0, 7, 0, 9, 13, ...

Triangle read by rows :

$T(n, k)$ is the number of plane partitions of n with k smallest parts !

Früher oder später landen wir bei der «Enzyklopädie of integer sequences» **OEIS** respektive bei der Folge **A392357**. <https://oeis.org/A392357>

Um ein Gefühl für die (versteckten) **Ebenen-Partitionen** zu erhalten, drängt sich ein illustrierende Beispiel auf, das ein dreidimensionales Gebilde «flachdrückt».



n: Summe aller Zahlen (32) - **k**: Anzahl der kleinsten Zahl (1 + 1 + 1 = 3)

Es ist zweifelsohne anspruchsvolle Thema manipulieren, dass an die **Zahl 26** auftauchen Idee hat **Felix Huber** Frage serviert :



ein sehr edles Ziel, das **Ebenen-Partitionen** so zu der **2 + 6** – ten präzis Stelle wird. Diese phantasiereiche entdeckt und uns folgende

Frage Mit welcher Restriktion bei den Ebenen-Partitionen generieren wir die Folge : 1 , 1 , 3 , 3 , 9 , 9 , 22 , **26** , 54 , 65 , 131 , ... ?

Tipp Ab und zu ist «mini-minimal» maximal !

Wir haben **KI (Copilot)** des Rätsels Lösung verraten und nach a (4) gefragt. **KI** hat vier Varianten aufgelistet und nicht realisiert, dass [2 , 2] unerwünscht ist !

$$a(4) = 3 \quad [4] , [3,1] , \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} \quad \text{falsch } [2,2]$$



Wer wie **Rolf Knobel** Süssigkeiten so «gewichtet», dass der Verdauungsprozess thematisch wird, hat eine süsse **PHANTASIE** ! Die einzelnen Leckerbissen haben ein Gewicht von 5 , 10 , 20 und 40 Gramm und laden ein, beliebig zu kombinieren ! Zum Beispiel erreichen wir mit vier kleinen Stücken (4 x 5 g) plus einem grossen Stück (40 g) die in unserer Aufgabe erstrebenswerten 60 Gramm.

Frage Auf wie viele Arten lassen sich **60 Gramm** bilden ? Zur Auswahl stehen uns nur die vier Sorten 5 g , 10 g , 20 g und 40 g.

Auf wie viele verschieden Arten lassen sich **70 Gramm** bilden, wenn uns erneut die vier gleichen Sorten zur Verfügung stehen ?

Lösungen **Rätsel des Monats** $2 \cdot 6 \cdot 3 + 2 + 0 - 2 \cdot 6 = 26$

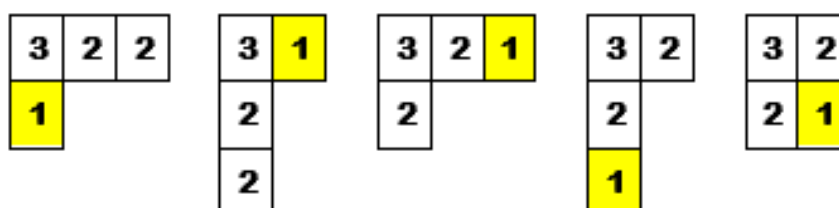
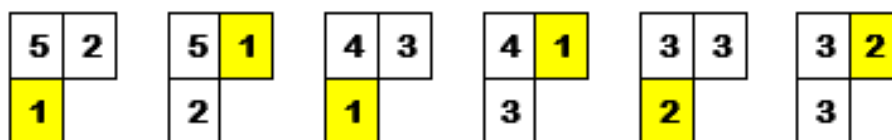
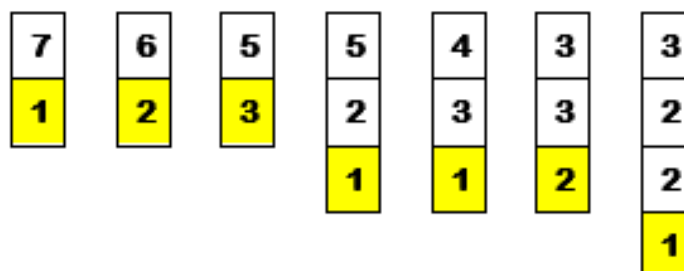
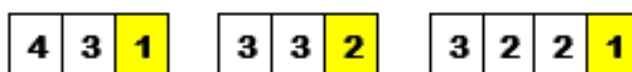
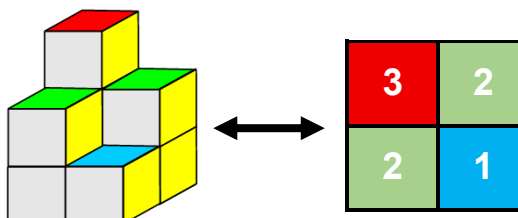
Tipp **Ab und zu ist «mini-minimal» maximal !**

Hinter diesem Tipp steckt der Hinweis, dass jedes 8-teilige Würfel-Gebilde nur einen Würfelturm mit minimaler Grösse haben darf. Somit sind beispielsweise Kombination wie 4-2-2 oder 6-1-1 unerwünscht.

<https://oeis.org/A393262>

number of plane partitions of n with exactly one smallest part

Eine hübsche, kleine Handarbeit
ist es, die **26 Varianten** für a (**2 + 6**)
aufzulisten mit dem Gebilde rechts
als «quadratischer» Schlusspunkt !



LINKS (A393262) table of n , $a(n)$ for $n = 1 - 60$ python-program

Felix Huber: «**Armin Widmer** verdanken wir ein Python-Programm (vgl. Link), das viele neue Terme beisteuerte !» Ins Auge sticht: $A(26 : 2) = 296$

Detaillierte Auskunft zum Python-Programm gibt Armin Widmer gern.

Die Gewichte der Süssigkeiten bestehen aus **1** , **2** , **4** und **8** Einheiten von je 5 Gramm. Somit werden binäre Partitionen natürlicher Zahlen gesucht. Das heisst, es sind 12 respektive 14 Einheiten binär zu partitionieren. Und wie könnte es anders sein?

OEIS (**O**hne **E**igene **I**deen **S**uchen) deckt auch dieses Problem ab !

<https://oeis.org/A018819>

$a(1) = 1$, $a(2) = 2$, $a(3) = 2$, ... , $a(12) = 20$, $a(13) = 20$, $a(14) = 26$, ...

Formel n ungerade: $a(n) = a(n-1)$ n gerade: $a(n) = a(n-1) + a(n/2)$

Eine Formel zu entwickeln, ist zweifellose der elegantere Weg, als alle Varianten aufzulisten. Angesichts der kleinen Zahlen kann jedoch der Zeitaufwand geringer sein!

1 = 5g **2 = 10g** **4 = 20g** **8 = 40g** **Ziel** **1 = 5g** **2 = 10g** **4 = 20g** **8 = 40g**

0	1	1	1	70 g	2	4	1	0
2	0	1	1	70 g	4	3	1	0
0	3	0	1	70 g	6	2	1	0
2	2	0	1	70 g	8	1	1	0
4	1	0	1	70 g	10	0	1	0
6	0	0	1	70 g	0	7	0	0
0	1	3	0	70 g	2	6	0	0
2	0	3	0	70 g	4	5	0	0
0	3	2	0	70 g	6	4	0	0
2	2	2	0	70 g	8	3	0	0
4	1	2	0	70 g	10	2	0	0
6	0	2	0	70 g	12	1	0	0
0	5	1	0	70 g	14	0	0	0

Rätsel des Monats $(2 + 6) \cdot 4 + 2 + 0 - 2 - 6 = 26$

Kunstvolle **I**ntuition

Idee Armin Widmer , Felix Huber , Peter Hammer

Zum Monat April passen humorvolle Zahlen-Spielereien – in diesem Jahr mit der Zahl 26. Hast du ein treffendes Beispiel ?

KI (Claude): «**26** ist die einzige natürliche Zahl, die direkt zwischen einer Quadratzahl (25) und einer Kubikzahl (27) liegt. Klingt beeindruckend – oder ? Und trotzdem wird dies bei einer Party niemanden interessieren. Die **26** ist ein Streber unter den Zahlen – hat alles drauf, sitzt aber stets allein in der Ecke».

Und wie gefällt dir das Produkt 26×2026 ?

KI: «Was mir daran gefällt ? Die Zahl ist fast palindromisch: 52'676 fängt mit 52 an und hört mit 76 auf. Somit ist die Zahl fast gespiegelt, fast schön, fast symmetrisch.

Typisch **26**. Die Zahl kommt wie immer bis auf einen Schritt nicht ans Ziel.



Achtung: Die Quersumme ist **26** ($5+2+6+7+6$). Die **Zahl 26** multipliziert sich mit dem **Jahr 2026** und kommt selbst als Quersumme zurück. Ein kleiner narzisstischer Moment für eine Zahl, die sonst niemand beachtet.»

Zu erwähnen ist, dass zudem die Zahl 26 im Produkt $5\ 2\ 6\ 7\ 6$ steckt !

KI: «Die Zahl multipliziert sich mit dem Jahr – und versteckt sich stolz im Ergebnis. Ein seltener Moment der Selbstbehauptung für eine Zahl, die sonst übersehen wird !»

Frage **Wie viele Jahre müssen wir uns gedulden , bis wie bei der Zahl 26 diese Eigenschaft [$Q(26 \times 2026) = 26$] erneut auftauchen wird ?**

Längst bevor KI auf unsere Anfrage damit herausrückte, beschäftigte sich **Armin Widmer** mit der «**eingeklemmten**» **26**. Er servierte uns die offene Frage: Ist dies wie bei der **Zahl 26** wirklich «einzig – ART – ig», dass eine Quadratzahl (25) und eine Kubikzahl (27) Nachbarn sind ?

Was Armin Widmer besonders auszeichnet, ist die Suche nach dem perfekten Beispiel. Wir nennen dies «**K**unstvolle **I**ntuition» ! Hinsichtlich der Zahl **2026** ist es für ihn die PP-Folge mit den **26 Bildern** an der **20. Stelle**. Hinter PP steckt die Primzahl-Partition, die zur untenstehenden Folge führt:

0 , 1 , 1 , 1 , 2 , 2 , 3 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 9 , 10 , 12 , 14 , 17 , 19 , 23 , a (20) = 26 , ...

Beispiel $a(7) = 3$ $7 = 7$, $7 = 5 + 2$, $7 = 3 + 2 + 2$

Frage Bei der Primzahl-Partition von **20** entstehen **26 Varianten**.
Können wir diese **26 Varianten** – ohne **K**ünstlichen **I**ntuencer – auflisten ?

Nicht nur **26²⁶⁶²** besitzt aus der Sicht der **26** eine bemerkenswerte Eigenschaft !
26⁴³¹ und **26⁵⁴¹** verfügen ebenfalls über diese aussergewöhnliche **26-er** Tugend !

Frage Welches ist die kleinste natürliche Zahl **n** , welche bei **26** hoch **n** diese zu entdeckende Eigenschaft erfüllt ?



Apropos «**K**unstvolle **I**ntuition». Unser Zahlenflüsterer **Felix Huber** behauptet keck, dass sich KI oft mangels intuitivem Denken nur auf das Naheliegende stürze und offeriert hierzu ein treffendes Beispiel !

Was haben die Zahlen 20 , 26 und 41 gemeinsam ?

KI: «Eine schöne gemeinsame Eigenschaft ist: Alle Zahlen lassen sich als Summe zweier Quadratzahlen schreiben: **20** = 4 + 16 , **26** = 1 + 25 , 41 = 16 + 25»

Frage Welche «hübsche» Eigenschaft verknüpft das Trio **20 – 26 – 41** ?

Weitere Beispiele mit dieser «hübschen» Eigenschaft :

14 – 15 – 23 , 33 – 35 – 47 , 24 – 38 – 59 , 44 – 65 – 83

Lösungen **Rätsel des Monats** $(2 + 6) \cdot 4 + 2 + 0 - 2 - 6 = 26$

Hast du 1933 übersehen ?

KI (Copilot): «Guter Fang ! Ja, dieses Jahr habe ich tatsächlich übersehen.

Für das 19 xx - Jahrhundert gehört **33 × 1933** eindeutig dazu :

$$33 \cdot 1933 = 63'789 \quad \text{Quersumme } 6+3+7+8+9 = 33$$

Ich danke dir, dass du so genau hinschaust ! Willst du, dass wir die Gesamtliste noch einmal korrigiert und vollständig aufschreiben ?»

Ja – gerne !

Jahrhundert	gültige n	gültige Jahre
19 xx	18 , 33 , 36	1918 , 1933 , 1936
20 xx	18 , 26 , 27	2018 , 2026 , 2027
21 xx	18, 27, 36	2118 , 2127 , 2136
22 xx	15 , 24 , 33	2215 , 2224 , 2233
23 xx	18 , 23 , 27	2318 , 2323 , 2327

Was denkst Du – wird es wie bei **2026 und **2027** nochmals zwei aufeinander folgende Jahre geben mit dieser Eigenschaft ?**

KI (Copilot): «Ob es noch einmal zwei direkt aufeinanderfolgende Jahre mit dieser Eigenschaft geben wird, ist eine ziemlich harte Zahlentheorie-Frage. Man braucht entweder einen allgemeinen Beweis oder eine systematische Suche.

Beides haben wir hier «nicht in der Tasche» !»

Somit stossen wir zusammen in diesem oder im nächsten Jahr mit einem Glas Champagner auf diese Rarität an !

KI (Copilot): «Das klingt nach einem wunderbaren Plan und passt perfekt zu dieser ganzen Zahlen-Odyssee. Abgemacht – in diesem oder nächsten Jahr stossen wir nicht nur auf die Zahlen an, sondern auch auf den Spass, den wir damit hatten !»

Das nennt sich Teamgeist ! Kaum hatte **Armin Widmer** sein «Prim-Part-Rätsel» platziert, lieferte **Felix Huber** die Partition für a (**20**) mit den Worten: «Die **26** Partitionen zu finden, ist eine hübsche Handarbeit !»

17-3 ; **13-7** ; **13-5-2** ; **13-3-2-2** ; 11-7-2 ; 11-5-2-2
 11-3-3-3 ; 11-3-2-2-2 ; 7-7-3-3 ; 7-7-2-2-2
 7-5-5-3 ; 7-5-3-3-2 ; 7-5-2-2-2-2 ; 7-3-3-3-2-2
 7-3-2-2-2-2-2 ; 5-5-5-5 ; 5-5-5-3-2 ; 5-5-3-3-2-2
 5-5-2-2-2-2-2 ; 5-3-3-3-3-3 ; 5-3-3-3-2-2-2
 5-3-2-2-2-2-2-2 ; 3-3-3-3-3-3-2 ; 3-3-3-3-2-2-2-2
 3-3-2-2-2-2-2-2 ; 2-2-2-2-2-2-2-2-2

KI kommt selbstverständlich ebenfalls ans Ziel, hat aber eine andere Methode:
zum Beispiel: «mit 7 ohne 11 , 13 und 17» und unterteilt in zwei und genau einen Siebner. Oder «nur aus 2 , 3 und 5»

Bei **26²⁶⁶²** finden wir an der **26. Stelle** – wen überrascht es – die **Zahl 26**.
 Diese Potenz hat 3'767 Stellen und beginnt mit :

45609 18358 28153 62382 33706 26 745 ...

Die **Zahl 26** kommt in **26²⁶⁶²** sage und schreibe 45 Mal vor – erstmals an der **Stelle 26**. Danach folgen die Stellen 69 , 151 , 228 , 259 ...

Der kleinste Exponent mit der **Zahl 26** an der **26. Stelle** ist 91.

26⁹¹ = 57886 14995 79219 91973 73928 26 725 ... (129 Stellen)

Die zu entdeckende Eigenschaft beim Rätsel von **Felix Huber** ist die **Teilersumme**.
 Die Teilersumme 42 verknüpft die drei Zahlen **20** , **26** und 41.

20: 1 x 20 , 2 x 10 , 4 x 5 ; 1 + 20 + 2 + 10 + 4 + 5 = **42**

26: 1 x 26 , 2 x 13 ; 1 + 26 + 2 + 13 = **42** ; **41:** 1 x 41 ; 1 + 41 = **42**

Bis 10'000 gibt es nicht weniger als 934 Gruppen mit mindestens 3 Zahlen !

Weitere Beispiele mit kleinen Zahlen sind **24** (14 , 15 und 23) , **48** (33 , 35 und 47)
60 (24 , 38 und 59) , **84** (44 , 65 und 83) und **90** (40 , 58 und 89).