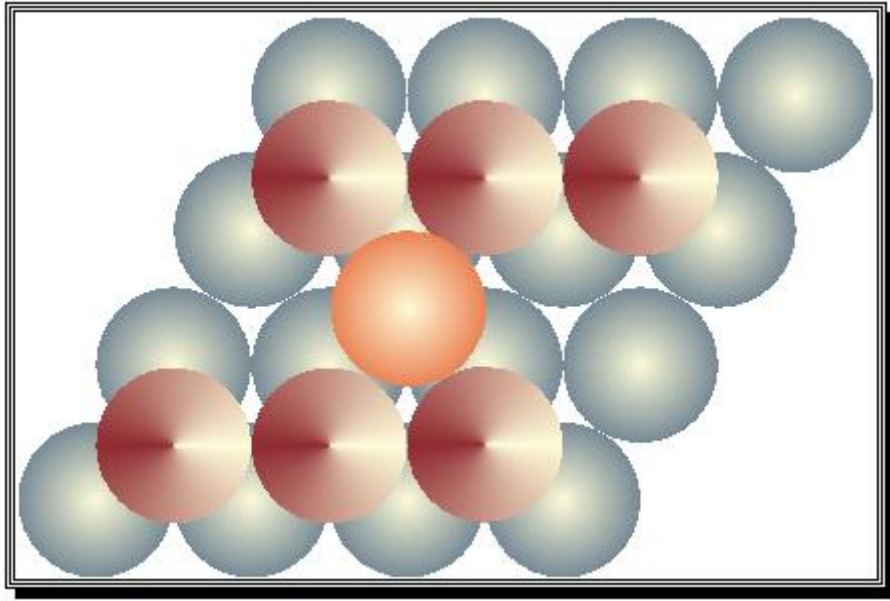


was passiert



wenn mehr als d r 🍌

A L L E R L 🍌 ma Thema tisieren

Peter Hammer chaosachso21@gmail.com

Armin Widmer widmer.ar@bluewin.ch

Felix Huber felix.68@gmx.ch

Peter Hohler phohler@yahoo.com

Rätsel des Monats $23 \cdot 1 + 2 - 2 + 0 = 23$

wahrscheinlich wahr

Idee Felix Huber , Hans Widmer und Peter Hammer

Wahrscheinlich ist die folgende Geschichte **wahr**: In einem Kurs zum Thema «mathematische Spielereien» offeriert der Referent folgende, einseitige Wette: «Ich werfe **23 Münzen** auf den Boden und behaupte, nicht alle Münzen werden Kopf anzeigen. Wer dagegen wettet und gewinnt, wird mit **2'300 Franken** belohnt. Beachtenswert ist allerdings der aufwendige Wett-Einsatz. Wer wetten will, muss sämtliche **23 Münzen** vom Boden auflesen.»



Vor der Kaffeepause wollte sich niemand auf dieses Abenteuer einlassen, denn das gewiefte Publikum wusste, dass eine Chance von **1 : 8'388'608** gegen null konvergiert. Nach der Pause meldete sich jedoch völlig überraschend eine Lehrperson aus der hintersten Reihe. Die Motivation: Er benutzte die Kaffeepause, um – vorübergehend allein im Raum – alle Münzen, die Zahl anzeigen, umzudrehen. Übrigens, damals in den 80-er Jahren basierte dieses Experiment mit den **23 Münzen** auf dem Schweizer Lotto «6 aus 45» und diente dazu, die Chance von **1 : 8'145'060** zu hinterfragen.

Einschub: Hätte das damalige Lotto-Motto «7 aus 36» gelautet, so hätte sich die Abweichung zum Wurf-Experiment von 243'548 passender auf 40'828 verkleinert. Wir ahnen es, die Summe der Ziffern von 40'828 führt zur **Zahl 23**.

Lotto spielen, lieber nicht ! Wetten, ja gerne – wenn mathematisches Abschätzen im Spiel ist. Die Zahl **2023!** besteht aus 5'812 Ziffern und endet mit 503 Nullen !

Frage **Macht es aus mathematischer Sicht Sinn, bei einer 1:1 Wette darauf zu tippen, dass im Resultat von 2023 ! die Zahl 2023 auftaucht ?**

Darin sind wir uns einig. Es war ein fantastisches Jahr, aber leider nur im mathematischen Sinn ! Da stellt sich die Frage, wie lange wir warten müssen, bis das Produkt und die Summe erneut auf diese Weise harmonieren werden.

$$7 \times 17 \times 17 = 2023$$

$$7 + 1 + 7 + 1 + 7 = 23$$

Frage Wie lässt sich mit einer Prise Fantasie und einer leicht ver-rückten Verspieltheit im Jahr 2024 ebenfalls eine Symbiose zwischen dem Produkt und der Summe herstellen ?

Wer? Was? Wie? Warum? Woher? Weshalb? W ... ?

Germanisten und «Phoneten» wissen, warum Fragewörter mit W beginnen !

Warum Hans Widmer – nicht zu verwechseln mit unserem Analytiker Armin Widmer – einen Satz mit 23 Wörtern, die alle mit W beginnen, für uns kreiert hat, haben wir nicht recherchiert ? Warum ? Weil wir wissen, dass W wahrhaft der 23. Buchstabe im Alphabet ist und dass wahrscheinlich Hans Widmer ...

«Weisse, weihnächtliche Winterwelt, wo wogende Weiden wanken, würfelt Widmer wahrlich weise Worte, wohlwissend, wie wichtig Wortgewalt werden wird, wenn Wahn Wahrheit wegfegen will !»

Es ist bereits Tradition: Der Schlusspunkt unserer denk-würdigen (oder eher merk-würdigen ?) Jahres-Serie darf Felix Huber setzen.

Wird mehr als eine Lösung gesucht, so lassen wir uns mit «Wohl-Lust» eine Variante servieren, schliesslich ist morgen Weihnachten. Zum Beispiel suchen wir das Zahlentripel 35 , 4 , - 4 , womit die Summe 20 + 23 auf unserem Gabentisch landet. Zudem ist das Tripel wahrscheinlich in einer quadratischen Gleichung verpackt.

$$35x^2 + 4x - 4 = 0 \quad ; \quad x_1 = -\frac{2}{5} , \quad x_2 = \frac{2}{7} \quad ; \quad x_1 + x_2 = x_1 \cdot x_2$$

Frage Wie viele quadratischen Gleichungen, die folgende Eigenschaften erfüllen, gibt es ?

- $ax^2 + bx + c = 0 \quad ; \quad |a| + |b| + |c| = 20 + 24$
- $a, b, c \in \mathbb{Z} \quad ; \quad \text{ggT}(a, b, c) = 1 \quad ; \quad x_1 \neq x_2$
- $x_1 + x_2 = x_1 \cdot x_2$

