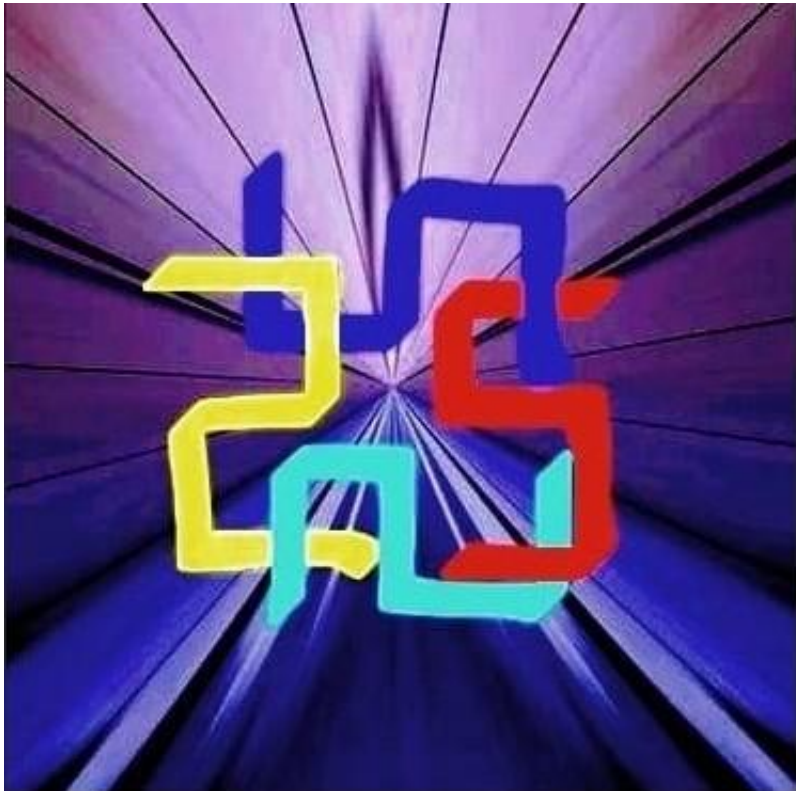


Kunst ist , Bewährtes zu erhalten !



Kunst ist , ALLERL  zu ma Thema tisieren !

Peter Hammer

chaosachso21@gmail.com

Armin Widmer

widmer.ar@bluewin.ch

Felix Huber

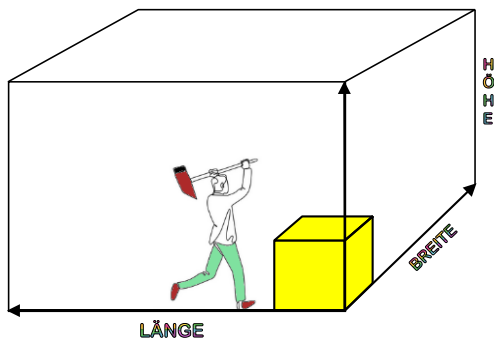
felix.68@gmx.ch

Rätsel des Monats $25 - 7 + 2 \cdot 0 + 2 + 5 = 25$

verfolgt

Idee Felix Huber und Peter Hammer

Im Grunde genommen ist jedes Gymnasium gut beraten, einmal im Jahr ein Symposium zu veranstalten, und dies, um einerseits «nur» über die Jahreszahl zu philosophieren und andererseits, um nur Wissenswertes hinter den Kulissen auszutauschen. Weil sich in der Regel nach dem Studium die Wege trennen, gründeten im Jahr 1998 **Bernhard Ruh** und **Peter Hammer** das **Oktolus-Symposium**. Die Premiere fand auf dem Weissenstein bei Solothurn statt. Der Name **Oktolus** basiert auf der grünen Figur (Bild-Mitte), welche die Luzerner Künstlerin **Ursula Stalder** kreierte, um in den 90-er Jahren in der Zeitschrift «Nebelspalter» eine Denksport-Serie – bei der die Zahl 8 als Hauptdarsteller alles auf den Kopf stellte – zu schmücken.



Das diesjährige Mathematik-Symposium an der Kantonsschule Reussbühl lancierte **Felix Huber** mit seinem Vortrag «**20 ideen – 25 folgen**». Mit seinen «**einzig-ART-igen**» Ideen übersprang er die bezüglich der Kreativität hochgesteckte Latte höchst elegant, wie dies die folgenden drei der **25 Beispiele** illustrieren.

Frage Bei einem Quader beträgt die Summe der Länge, der Breite und der Höhe **25**. Dieser Quader wird in n Einheitswürfelchen zerstückelt. Danach wird mit diesen n Teilchen ein Würfel gebildet. Wie gross ist die Kante k dieses Würfels ?

$a, b, c \in \mathbb{N}$; $a + b + c = 25$ Wie viele Kombinationen gibt es ?

KI Claude: «Es gibt 40 verschiedene Kombinationen von drei verschiedenen natürlichen Zahlen, die sich zu **25** addieren.»



«Eine **rationale** Lösung in dieser **irrationalen** Welt
ist mittlerweile eine Rarität !»

Peter Hammer

Dieses denkwürdige Zitat unterstreicht Felix Huber im mathematischen Sinn doppelt, indem er uns die Suche nach einer rationalen Lösung aufoktroziert !

Frage Gesucht wird die kleinste, natürliche Zahl k , die grösser als **20** ist, sodass die Terme $T_1(k)$ und $T_2(k)$ rational werden !

$$T_1(k) = \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{k}} \quad ; \quad T_2(k) = \sqrt{\frac{1}{20} - \frac{1}{k}}$$

Das Programm beschränkte sich keineswegs auf nur **zwei** Referenten. Es mussten passend deren **fünf** sein. Nebst **Felix Huber** stellte **Peter Hohler** sein Buch vor, das wir beim «Rästel des Monats September 2024» thematisierten. **Peter Hammer** verteilte **25 Denk-Zettelchen**, **Daniel Zurmühle** kreierte **25 gespiegelte Kurven** als Zusatz einer spannenden Matura-Arbeit und schliesslich blickte der «philosophische» Architekt und Ehrengast **Attila Mórocz** auf sein **25 jähriges**, kreatives Schaffen zurück. <https://www.attila-morocz.ch>

Frage Für welche kleinste natürliche Zahl k , die grösser als $(2 - 5)^2$ ist, existieren die natürlichen Zahlen p und q mit folgender Eigenschaft :

$(2 - 5)^2, p, k$ ist eine arithmetische Folge

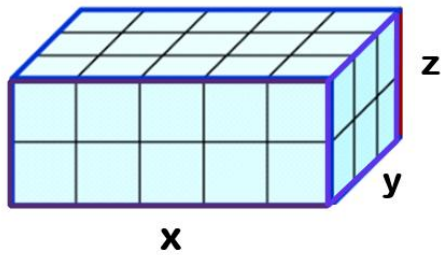
$(2 - 5)^2, q, k$ ist eine geometrische Folge



Und selbstverständlich ist Humor schlicht Pflicht. Was ist die Pointe dieses Textes ?

**Wir suchen eine philosophische Abhandlung
mit einem bestimmten Buchstabenwert.
Das ist nicht leicht, weil dieser Wert nur
in diesem Jahr oft vorkommt.
Hoppla – wir sind fast am Ziel,
weshalb hier die Suche beendet ist !**

Lösungen **Rätsel des Monats** $25 - 7 + 2 \cdot 0 + 2 + 5 = 25$



$$x + y + z = 25$$

Frage an **KI Claude** : Die Summe von drei natürlichen Zahlen beträgt **25**.
Kannst Du uns alle Varianten und deren Produkte auflisten ?

KI Claude

x	y	z	S	P	x	y	z	S	P	x	y	z	S	P
1	1	23	25	23	3	3	19	25	171	7	8	10	25	560
1	2	22	25	44	3	4	18	25	216	7	9	9	25	567
1	3	21	25	75	3	5	17	25	255	8	8	9	25	576

Zusammenfassung

Anzahl der Kombinationen: 50

PS: Hier ist nur ein **Ausschnitt der 52 Kombinationen** abgebildet.

Du hast alle Varianten perfekt systematisch aufgelistet, aber falsch gezählt !
Es sind 52 (**25 gespiegelte**) und nicht 50 Kombinationen.

KI Claude « Lass mich nochmals systematisch zählen. Du hast recht !»

Gibt es bei unter den 52 Produkten auch eine Kubikzahl ?

KI Claude «Die einzige Kubikzahl ist **216**.»



<https://oeis.org/A375580>

a(n) is the number of partitions $n = x + y + z$ of positive integers
such that $x \cdot y \cdot z$ is a perfect cube. (**Felix Huber**)

$$k = 6 \quad V = 216$$

$$\sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{25}} = \sqrt{\frac{5}{100} + \frac{4}{25}} = \sqrt{\frac{9}{100}} = \frac{1}{10}$$

$$\sqrt{\frac{1}{20} - \frac{1}{25}} = \sqrt{\frac{5}{100} - \frac{4}{25}} = \sqrt{\frac{1}{100}} = \frac{1}{10}$$

Wie die Lösung aufdeckt, wird eine möglichst kleine Zahl grösser 20 gesucht, die zu einer Quadrat-Spielerei einlädt: $a + b$ und $a - b$ müssen Quadratzahlen sein.

<https://oeis.org/A379815>

$(2-5)^2$, p , k ist eine arithmetische Folge

$(2-5)^2$, q , k ist eine geometrische Folge

AF: $(2-5)^2$, 17, 25 [$d=8$], GF: $(2-5)^2$, ± 15 , 25 $\left[q = \pm \frac{3}{5} \right]$

<https://oeis.org/A379705>

Wer weitere geniale Ideen von **Felix Huber** zur Bereicherung des Mathematik-Unterrichts sucht, findet den vollständigen Vortrag in unserer Homepage:

<https://www.mathematik.ch/hammer/20ideen25folgen.pdf>

Wir suchen eine philosophische Abhandlung

mit einem bestimmten Buchstabenwert.

Das ist nicht leicht, weil dieser Wert nur

in diesem Jahr oft vorkommt.

Hoppla – wir sind fast am Ziel,

weshalb hier die Suche beendet ist !

23 9 18 _ 19 21 3 8 5 14 _ 5 9 14 5 _ 16 8 9 12 15 19 15 16 8 9 19 3 8 5
 1 2 8 1 14 4 12 21 14 7 _ 13 9 20 _ 5 9 14 5 13 _ 2 5 19 20 9 13 13 20 5 14
 2 21 3 8 19 **20** 1 **2 5** 14 23 5 18 20 _ 4 1 19 _ 9 19 20 _ 14 9 3 8 20
 12 5 9 3 8 20 _ 23 5 9 12 _ 4 9 5 19 5 18 _ 23 5 18 20 _ 14 21 18 _ 9 14
 4 9 5 19 5 13 _ 10 1 8 18 _ 15 6 20 _ 22 15 18 11 15 13 13 20 _ _
 8 15 16 16 12 1 _ 23 9 18 _ 19 9 14 4 _ 6 1 19 20 _ 1 13 _ 26 9 5 12
 23 5 19 8 1 12 2 _ 8 9 5 18 _ 4 9 5 _ 19 21 3 8 5 _ 2 5 5 14 4 5 20 _ 9 19 20 _ Σ **2025**

<https://gc.de/gc/buchstabenwert>