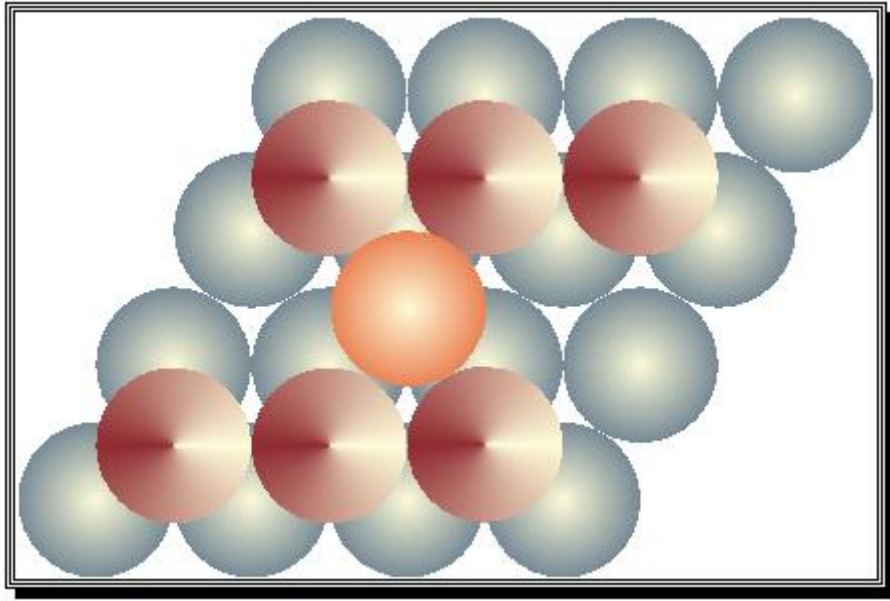


was passiert



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 $22 + 1 + 2 \cdot 0 = 23$

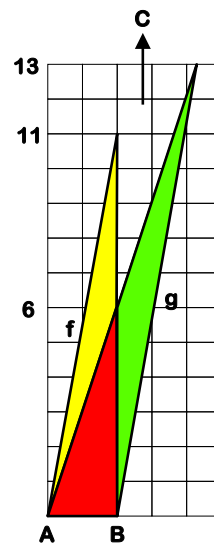
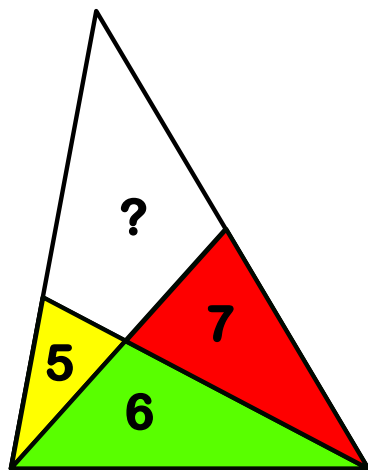
eine lange und eine kurze Nacht

Idee Armin Widmer , Felix Huber , Peter Hammer und Peter Hohler

Im Vergleich zur originellen, alljährlich stattfindenden «**langen Nacht der Mathematik**» (18. - 19. XI 22) war die folgende Nacht bei einer Geburtstags-Party eher zu kurz. Für eine kleine Verlängerung sorgte glücklicherweise eine spannende Aufgabe, die wir dem Schweizer «Känguru-Guru» **Werner Durandi** verdanken. Eine aufreizende «Flächen-Trikolore» hatte er in der Nacht zuvor entdeckt, womit dieses Dreiecksmanöver einem Kompliment an die Organisatoren der «langen Nacht der Mathematik» gleichkommt – und dies aus erlesenen Munde, denn auch der **Känguru-Anlass** (nächste Auflage am 16. März **2023**) ist bei sehr vielen Lehrpersonen bei der To-do-Liste sogar höher platziert als die zu berechnende Höhe der Ecke C.

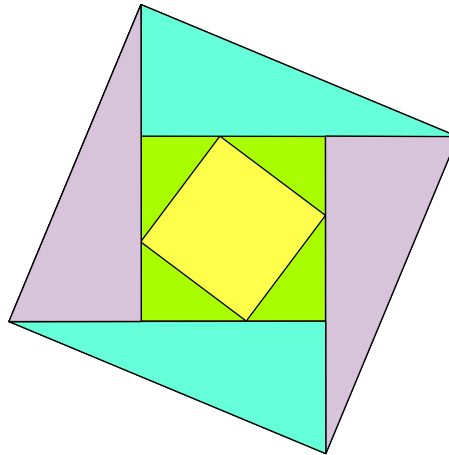
<https://www.mathenacht.de>

<https://www.kaenguru-schweiz.ch>



Wie wir mittlerweile wöchentlich erfahren, ist zumindest bei einer Ampel vieles unklar. Ganz anders ist dies bei der Spielerei mit den Flächeninhalten 5 – 6 – 7. Hier ist klar, was erstrebenswert ist. Zu berechnen ist die Restfläche des Dreiecks respektive der gesamte Flächeninhalt des Dreiecks. Zugegeben etwas eigenwillig verwandelten wir die Figur in eine Höhen-Geschichte, indem wir gemäss der Abbildung die Länge der Grundlinie mit zwei fixierten. Dafür brauchten wir keine Hilfsmittel, um letzten Endes flugs den Schnittpunkt der Geraden f und g zu ermitteln.

- Frage** Wie gross ist die Höhe des Dreiecks ABC ?
- Gibt es auch einen Schnittpunkt, wenn die Flächeninhalte 5 , 6 , 7 durch 22 , 23 , 24 ersetzt werden ?
- Gibt es eine Formel für Flächeninhalte der ART $n-1$, n , $n+1$?



Dieser Neujahr-Willkommens-Gruss stammt nicht von Pythagoras. Gewiss hätte Pythagoras (angesichts der drei Quadrate) Augen und Mund weit geöffnet und **23-mal** laut in die Hände geklatscht. Dies ist nichts anderes als ein Lob für den Autoren Felix Huber ! Mit der Frage, die er auf eine Zahlenfolge reduziert, lässt er uns allerdings absichtlich im Stich mit der Botschaft: «Die Zahl **23** soll zu einer reizvollen Herausforderung werden !»

- Frage** Die Abbildung beinhaltet die Zahlenfolge 7 , 17 , x , 31 , 41 , 47 , 49 , 71 , 73 , 79 , 89 , 97 , ...
- Wie lässt sich diese Zahlenfolge mit der Abbildung verknüpfen ?

Auch das gibt es: Wir wachen mitten in der Nacht auf und denken nur an eines, an die **Zahl 23**. Dies passierte tatsächlich dem Mathematiker Peter Hohler. Um den Schlaf wieder «einzulösen», versuchte er im Kopf herauszufinden, welche buchstabierten Zahlen die **Länge 23** aufweist. Nicht in Frage kommt **zweitausenddreihundzwanzig** , denn hier hat es eindeutig einen Buchstaben zu viel.

- Frage** Welches ist die kleinste Zahl, die aus **23 Buchstaben** besteht !