

Freifach «Freifach Mathematik»

Der Freifachkurs ist frei für alle Klassen der Kantonsschule Enge. Sie müssen Spass am Lösen von Rätseln haben damit ihnen der Kurs gefallen wird.

Kursdauer: 2 Semester

Kursleiter: Gregor Lüdi

Ziele des Kurses

In diesem Kurs zeige ich ihnen verschiedene Themen aus der Mathematik die nicht direkt mit dem Schulstoff verbunden sind. Sie werden lernen wie man eine mathematische Behauptung überprüfen und beweisen kann. Im Kurs bereite ich sie auf das Mathematik-Känguru vor und auch für die Mathematik-Olympiade und andere Mathematik-Wettbewerbe vor.

Der Kurs ist für mathematisch interessierte Schüler*innen gedacht. Es ist kein Nachhilfekurs.

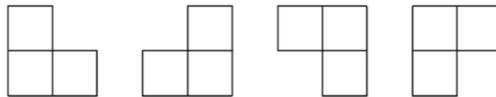
Für weitere Informationen: gregor.luedi@ken.ch

Inhalt:

Wir werden die folgenden Mathematische Gebiete anschauen und die dazugehörigen Rätsel zusammen erarbeiten.:

- Geometrie

Welches ist die kleinste natürliche Zahl n , für die ein $n \times n$ -Schachbrett vollständig und überlappungsfrei mit L-Triominos (unten abgebildet) überdeckt werden kann?



- Zahlentheorie

Bestimme drei dreistellige natürliche Zahlen, in deren Darstellung 9 verschiedene Ziffern vorkommen, so, dass ihr Produkt mit vier Nullen endet.

- Kombinatorik

Zwölf Personen haben jeweils 2 Würfel geworfen. Zeige, dass mindestens zwei Personen die gleiche Augensumme gewürfelt haben.

- Algebra

Finde alle Funktionen $f: \mathcal{A} \rightarrow \mathcal{A}$ sodass für alle $x, y \in \mathcal{A}$

$$f(xy) = f(x) + f(y)$$

für $\mathcal{A} = \mathbb{N}, \mathbb{Z}$ und dann \mathbb{Q} .

Neben diesen Themen gehen wir jeder mathematischen Frage nach die sie interessiert.