

Korrespondenzzirkel Klasse 6 - Serie 4

Liebe Schülerinnen und Schüler,

ich wünsche euch ein glückliches Jahr 2020!

In diesem Brief erhaltet ihr die vierte Aufgabenserie. Außerdem möchte ich unsere nächsten Treffen am 29.2. und am 9.5. ankündigen. Wir werden uns jeweils kurz vor 10 Uhr im Augusteum der Uni Leipzig am Augustusplatz treffen. Bitte schreibt mir per Email an ac.wolf97@gmail.com, ob ihr kommen könnt. Die Termine und Orte stehen auch auf der Webseite des Zirkels, <http://lsgm.uni-leipzig.de/tiki-index.php?page=Zirkel.20.6-K>.

Aufgabe 1 - Keine Ziffer zweimal

Stelle dir alle natürlichen Zahlen, die (mindestens) zwei gleiche Ziffern enthalten, der Größe nach aufgeschrieben vor:

11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99, 100, 101, 110, 111, 112, . . .

- An welcher Stelle steht die Zahl 2020?
- Bestimme diejenige Zahl, die an 2020-ter Stelle steht.

Idee: Fürther Mathematik-Olympiade (FüMO)

Aufgabe 2 - Kopfrechnen

- Berechne $(123 + 4) \cdot (5 + 6) + 7 \cdot 89$ und $98 + 7 + 65 + 43^2 + 1$.
- Finde alle natürlichen Zahlen, die Teiler des Ergebnisses sind.

Aufgabe 3 - Barabend

In einer Bar gibt es für jeden Gast einen Stuhl oder einen Hocker. Alle diese Sitzgelegenheiten sind besetzt. Jeder Stuhl hat vier, jeder Hocker drei und jeder Gast zwei Beine. Insgesamt sind es 39 Beine. Wie viele Stühle stehen in diesem Raum? Zeige, dass es nur eine Lösung gibt. Wie viele Handschläge finden an diesem Abend statt, wenn jeder Gast jeden anderen per Handschlag begrüßt und verabschiedet?

Idee: FüMO

Aufgabe 4 - Würfel

Aus Spielwürfeln wird das Skelett (also alle Kanten) eines Würfels der Kantenlänge 3 zusammengeklebt. Dabei werden nur Flächen mit gleicher Augenzahl verklebt. Wie viele Spielwürfel werden verbaut? Und wie groß ist die Summe aller Augen auf den sichtbaren Würfelseiten? Hierbei zählen alle Würfelseiten, die nicht mit einer anderen Würfelseite verklebt sind, als sichtbar.

Idee: FüMO

Die Lösungen zu dieser Aufgabenserie schickt ihr bitte bis zum **2. Februar** zusammen mit einem **an euch adressierten und frankierten Rückumschlag** an:

Arne Wolf
Moosstraße 66
85356 Freising.

Falls ihr Fragen oder Fehler in den Aufgaben oder der Musterlösung gefunden habt, könnt ihr mir gern eine Email an ac.wolf97@gmail.com schreiben. Viel Spaß beim Knobeln!

Arne