

Korrespondenz-Seminar der LSGM 2014/2015

Klasse 6, Serie 2

Sascha Wolf s.wolf52@gmx.de +49 171 11 96 219

Liebe Schüler,

die erste Aufgabenserie habt ihr sehr gut bearbeitet. In der Mathematik kommt es jedoch oft auf kleine Details an. Achtet deshalb bitte immer darauf, dass euer Lösungsweg nicht nur fehlerfrei ist, sondern auch keine Lücken hat. Viele von euch springen von einer Aussage zur nächsten, ohne diese zu begründen. Ein Beweis, dessen Argumente nicht begründet sind, ist aber wertlos. Seid ruhig etwas ausführlicher!

Solltet ihr in der ersten Aufgabenserie nicht so erfolgreich gewesen sein, lasst nicht den Kopf hängen. Viele von euch haben gute Ideen, aber manchmal sind sie nicht die „richtigen“. Mit der Erfahrung, die ihr während des Zirkels sammelt, werden euch die Aufgaben bald etwas leichter fallen.

Sascha

Aufgabe 1 – Streichhölzer

Nimm eine Streichholzschachtel. Du beginnst mit einem Streichholz. Du kannst nun pro Zug eines der folgenden Dinge tun:

1. die Zahl der Streichhölzer auf dem Tisch verdoppeln
2. drei Streichhölzer zu einem U zusammenfügen.

Ist es möglich, eine Streichholzkette zu erzeugen, die nur Us und keine einzelnen Streichhölzer enthält?

Aufgabe 2 – Kastanien

Julian, Anna und Marie haben einen Beutel voll Kastanien gesammelt. Sie wissen aber nicht, wie viele Kastanien sie im Beutel haben. Julian vermutet: „Wenn man siebenmal hintereinander je 12 Kastanien aus dem Beutel nimmt, dann bleiben noch mehr als 6 Kastanien übrig.“ Anna schätzt: „Wenn man neunmal hintereinander je 10 Kastanien aus dem Beutel nehmen wollte, dann würden die Kastanien dafür nicht ausreichen.“ Marie zählt nun die Kastanien nach und stellt fest: „Keiner von euch beiden hat recht.“

Wie viele Kastanien waren insgesamt im Beutel? Begründe deine Antwort!

Aufgabe 3 – Zahlen, ...

Setze die folgenden Zahlenreihen logisch sinnvoll mit mindestens drei Zahlen fort! (Wir unterhalten uns sicher noch auf einem Zirkeltreffen darüber, was „logisch sinnvoll“ heißt.)

- i) 1, 3, 5, 7, ...
- ii) 1, -2, 4, -8, ...
- iii) 1, 4, 9, 16, ...
- iv) 0, 7, 26, 63, ...
- v) 1, 1, 2, 3, 5, ...

Aufgabe 4 – Palindromzahlen

Palindromzahlen sind Zahlen, die sich sowohl von vorn als auch von hinten lesen lassen, z. B. 5, 11, 3 773 oder 34 324 909 308 244 280 390 942 343.

- i) Welche zweistelligen Zahlen sind Palindromzahlen?
- ii) Welche zweistelligen Zahlen werden zu Palindromzahlen, wenn man sie mit sich selbst in verkehrter Reihenfolge addiert? (Beispiel: $12 + 21 = 33$ ist eine Palindromzahl)

Aufgabe 5 – Händeschütteln II

Familie Müller aus der letzten Aufgabenserie veranstaltet ein Familientreffen. 43 Personen sollen untereinander Hände schütteln. Wieviele Hände müssen geschüttelt werden?

Organisatorisches

Sendet die Lösungen bitte bis zum **10. November 2014** an

Sascha Wolf

Zimmer 43

Graupenstraße 1A

38678 Clausthal-Zellerfeld

oder per E-Mail an s.wolf52@gmx.de.