

Korrespondenzzirkel Klasse 6 - Serie 5

Liebe Schülerinnen und Schüler,

in diesem Brief erhaltet ihr die fünfte Aufgabenserie. Bitte denkt an unser Treffen am Samstag, den 5.3. und schreibt mir (wenn ihr das nicht schon habt), ob ihr kommen könnt. Auch Themenwünsche für das Treffen nehme ich gern entgegen. Ob es in Präsenz stattfinden kann, werde ich euch rechtzeitig mitteilen. Es wird dann auch auf der Webseite des Zirkels stehen: <http://lsgm.uni-leipzig.de/tiki-index.php?page=Zirkel.22.6-K>.

Aufgabe 1 - Logik

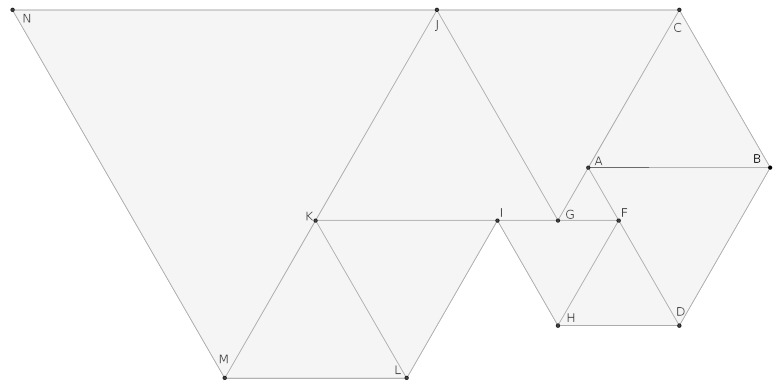
Anton, Bernd und Chris werden verdächtigt, den Spruch „Mathe ist doof“ an die Tafel geschrieben zu haben. Bei einer Befragung erklärt Anton: „Ich war es nicht und Bernd auch nicht.“ Bernd behauptet: „Anton war es nicht, denn Chris war der Übeltäter.“ Schließlich erzählt Chris: „Ich war es nicht, aber Anton war es.“ Wer von den Dreien war der Schmierfink, wenn ein Schüler zweimal lügt, ein anderer bei genau einer der beiden Aussagen lügt und der dritte stets die Wahrheit sagt?

Quelle: FüMO

Aufgabe 2 - Gleichseitige Dreiecke

Alle in der nebenstehenden Zeichnung eingezeichneten Dreiecke sind gleichseitig. Dabei gilt: $|\overline{GF}| = 2\text{ cm}$ und $|\overline{AB}| = 6\text{ cm}$.

- Bestimme die Streckenlänge $|\overline{MN}|$.
- Wie oft passt das kleinste Dreieck in das größte Dreieck?
- Wie lang ist der kürzeste Weg von N nach H entlang von Dreiecksseiten?



Idee: FüMO

Aufgabe 3 - Zahlenschloss

Der Lehrer hat für seine Schüler eine Überraschung in ein Schatzkästchen gepackt, welches mit einem fünfstelligen Zahlenschloss gesichert ist. Nacheinander stellen zehn Schüler die Zahlen 81749, 47718, 95887, 31366, 08115, 29364, 58623, 94022, 40731 und 71450 ein. Der Lehrer verrät nach jedem Versuch nur, dass genau eine Ziffer am richtigen Platz war. Wie lautet die korrekte Kombination?

Quelle: FüMO

Aufgabe 4 - Zahlensuche

Von zwei natürlichen Zahlen a und b ist bekannt, dass $a > b$ und dass a und b mit derselben Ziffer beginnen. Schreibt man die Zahlen a und b in dieser Reihenfolge hintereinander, entsteht eine Zebra-Zahl. Außerdem ist $a + b = 4777$. Um welche Zahlen handelt es sich?

Hinweis: Eine natürliche Zahl mit mindestens drei Stellen heißt Zebra-Zahl, wenn man für ihre Darstellung mit zwei Ziffern auskommt, wobei nie gleiche Ziffern nebeneinander stehen dürfen. So sind zum Beispiel 373, 7070 und 5656565 Zebra-Zahlen.

Quelle: FüMO

Schickt mir bitte eure Lösungen zu den Aufgaben bis zum **11. März** an ac.wolf97@gmail.com. Falls ihr Fragen oder Fehler in den Aufgaben oder der Musterlösung gefunden habt, schreibt mit gern ebenfalls eine Email. Viel Spaß beim Knobeln!

Arne