

Korrespondenzzirkel Klasse 5

23. Januar 2020

Liebe Schülerinnen und Schüler,

auf der Rückseite dieses Zettels findet ihr die erste Aufgabenserie des Korrespondenzzirkels. Ich hoffe, dass ihr Spaß an der Bearbeitung haben werdet.

Da dies die erste Serie ist, hier ein paar Hinweise: Bei vielen Aufgaben ist die eigentliche Antwort auf die von mir gestellte Frage sehr kurz. Ich erwarte aber immer, dass ihr neben eurer Antwort auch eine Begründung angebt, warum eure Lösung richtig ist. Außerdem solltet ihr versuchen zu begründen, warum es außer eurer Antwort keine weiteren richtigen Antworten gibt.

Manchmal wird es euch wahrscheinlich nicht gelingen, eine meiner Aufgaben vollständig zu lösen. Das ist okay. Ihr solltet dann trotzdem versuchen, eure Ideen zu dieser Aufgabe aufzuschreiben; vielleicht finde darin ja etwas, worauf ich euch Punkte geben kann.

Zu diesem Zirkel gehören zwei Treffen, jeweils an Samstagen außerhalb der Ferien von 10 bis 12 Uhr. Das erste Treffen soll am **7. März 2020** stattfinden. Wir treffen uns unten im Augusteum, das ist das Gebäude der Universität direkt am Augustusplatz. Den Termin für das zweite Treffen teile ich euch später mit.

Bitte schickt eure Lösung bis zum **29. Februar 2020** (Poststempel) an meine Adresse:

Eike Schulte
Täubchenweg 79
04317 Leipzig

Lasst bitte außerdem das beiliegende Anmeldeformular von euren Eltern ausfüllen und schickt es mir zusammen mit eurer Lösung zu.

Wenn ihr vorher schon Fragen zu den Aufgaben habt, solltet ihr nicht zögern, mir eine E-Mail an eike@kifu.eu zu schicken.

Ich freue mich auf eure Lösungen!

Eike

Aufgabenserie 1

Aufgabe 1: Aliens. Auf einem fernen Planeten gibt es Aliens. Jedes Alien ist entweder rot, gelb, grün oder blau, hat einen runden, viereckigen oder dreieckigen Kopf und ein bis fünf Antennen. Wie viele verschiedene Aliens kann es höchstens geben?

Über die Aliens ist nun außerdem folgendes bekannt: Alle grünen Aliens haben weniger als drei Antennen. Alle blauen Aliens haben runde Köpfe. Alle Aliens mit vier Antennen sind rot. Alle Aliens mit runden Köpfen haben mehr als drei Antennen. Alle Aliens mit fünf Antennen haben viereckige Köpfe. Alle Aliens mit dreieckigem Kopf sind gelb.

Male (oder beschreibe) alle Aliens, die es nach diesen Regeln noch geben kann. Versuche zu begründen, warum es keine Aliens außer den von dir gemalten geben kann.

Aufgabe 2: Besondere Zahlen. Es gibt genau eine dreistellige Zahl mit folgender Eigenschaft: Wenn man die Zahl rückwärts schreibt und noch eins addiert, erhält man genau das Doppelte der ursprünglichen Zahl. Finde diese Zahl! Gibt es auch eine Zahl, die sich verdoppelt, wenn man sie einfach nur rückwärts schreibt (und nicht noch eins addiert)?

Aufgabe 3: Chinesische Vase. Die teure Vase ist kaputt. Die Mutter von Alex, Beatrice und Christoph vermutet, dass sie ihren Kindern beim Spielen heruntergefallen ist, und stellt sie zur Rede: „Ich hatte damit nichts zu tun, aber Christoph schon“, beteuert Alex. Beatrice meint: „Wenn Christoph nicht schuld ist, dann bin ich es auch nicht.“ Schließlich gibt Christoph zu: „Mindestens einer von uns dreien ist verantwortlich und Beatrice sagt die Wahrheit.“ Die Mutter vertraut darauf, dass ihre Kinder sie nicht anlügen. Welchem Kind oder welchen Kindern gibt sie deshalb die Schuld?

Später stellt sich heraus, dass doch nicht alle Kinder die Wahrheit gesagt haben. Genau eines hat gelogen. Wer hat dann tatsächlich die Vase kaputt gemacht?

Aufgabe 4: Dominospiel. Laura und Moritz spielen ein Spiel: Abwechselnd legen sie Dominosteine auf ein Spielbrett mit 3×3 Feldern. Jeder Dominostein muss so gelegt werden, dass er zwei benachbarte Felder abdeckt. Wenn auf einem Feld schon ein Stein (genauer: eine Steinhälfte) liegt, darf man keinen weiteren Stein mehr darauf platzieren. Wer zuerst keinen Stein mehr legen kann, verliert. Laura fängt an.

Wer von den beiden kann immer gewinnen, wenn er oder sie perfekt spielt?