

Korrespondenz-Seminar der LSGM 2015/2016

Serie 7

Wolf-Dieter Heinrichs
wolf-dieter.heinrichs@outlook.com
Mobil: 0176 26060809

Aufgabe 1 : Zahlen anordnen

Die Zahlen $\{1; 1; 2; 2; 3; 3\}$ kann man so anordnen, dass zwischen den beiden Einsen genau eine Zahl, zwischen den beiden Zweien genau 2 Zahlen und zwischen den beiden Dreien genau 3 Zahlen stehen: $\{2; 3; 1; 2; 1; 3\}$

Finde eine analoge Anordnung für $\{1; 1; 2; 2; 3; 3; 4; 4\}$, d.h. hier muss zusätzlich zwischen den beiden Vieren genau 4 Zahlen stehen.

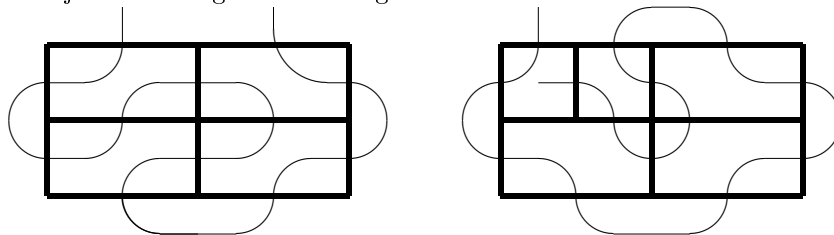
Gibt es eine analoge Anordnung für $\{1; 1; 2; 2; 3; 3; 4; 4; 5; 5\}$? Begründe!

Aufgabe 2 : Bankgeschäfte

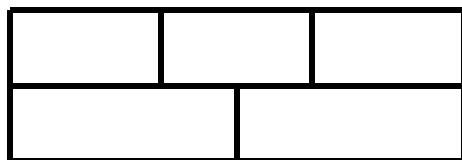
Leo hebt von der Bank Geld ab. Dabei verwechselt der Kassierer Cent und Euro, d.h. er gibt den Cent-Betrag in Euro und den Euro-Betrag in Cent heraus. Nachdem Leo eine 5 Cent Briefmarke gekauft hat, stellt er fest, dass er jetzt genau doppelt soviel Geld hat, wie er ursprünglich von der Bank abheben wollte. Wie viel Geld hat Leo?

Aufgabe 3 : Linien ziehen

In den beiden unteren Figuren kann man eine ununterbrochene Kurve so ziehen, dass jede Strecke genau einmal geschnitten wird:



Kann man dies auch bei der folgenden Figur tun? Begründe!



Aufgabe 4 : Dame oder Tiger

Der König eines nicht näher bestimmten Landes hat einen Gefangenen und möchte ihn loswerden. Er hat folgenden Plan: Der Gefangene muss zwischen einer von zwei Türen wählen. Auf jeder der Türen ist jeweils ein Schild angebracht. Hinter jeder Tür ist entweder ein Tiger oder eine Dame. Wählt der Gefangene eine Tür, hinter der sich ein Tiger befindet, dann ist das sein Ende. Wählt er aber eine Tür mit einer Dame dahinter, dann bekommt er die Freiheit und die Dame noch dazu. „Wenn der Gefangene schlau ist und logisch schlussfolgern kann, dann rettet er sein Leben.“, sagt der König.

Der König erklärt ihm, dass sich hinter jeder der beiden Türen entweder eine Dame oder ein Tiger befände, aber es könnte sein, dass Tiger hinter beiden Türen oder Damen hinter beiden Türen. Daraufhin zeigt der König dem Gefangenen die beiden Türen mit folgenden Schildern:

I: In diesem Raum ist eine Dame und in dem anderen ist ein Tiger.

II: In einem dieser Räume ist eine Dame und in einem dieser Räume ist ein Tiger.

„Stimmt denn das, was auf den Schildern steht?“, fragt der Gefangene. „Ein Schild ist richtig“, erwidert der König, „aber das andere ist falsch.“

Welche Tür sollte der Gefangene öffnen?

Aufgabe 5 : Spirale

Auf einem Zylinder von 30 cm Länge und 5 cm Durchmesser ist eine Schnur spiralförmig aufgewickelt. Die Schnur beginnt an einem Ende des Zylinders, endet am anderen und windet sich genau 6 mal um den Zylinder. Wie lang ist die Schnur?

Organisatorisches

Sendet die Lösungen bitte bis zum 30. Mai 2016 an:

Wolf-Dieter Heinrichs

Nernststr. 12

04159 Leipzig

oder per E-Mail an: wolf-dieter.heinrichs@outlook.com

Bitte beachtet unser Zirkeltreffen am 11.06.2016 um 10:00 bis 11:30 im Paulinum der Universität Leipzig. Der Raum wird noch bekannt gegeben. Ihr könnt diesbezüglich auch stets auf die Internet-Seite

<http://lsgm.uni-leipzig.de/tiki-index.php?page=Zirkel.16.6-K>

sehen, dort findet ihr alle wichtigen Informationen zu unserem Zirkel.