

Die LSGM-Aufgabe des Monats

Oktober/November

60 Menschen werden von einem Verrückten Logiker gefangen genommen. Ihnen wird gesagt:

„Stellt euch in einer Reihe hintereinander auf. Keiner darf sich umdrehen oder aus der Reihe heraustreten. Danach setze ich jedem von euch einen schwarzen oder weißen Hut auf. Ihr könnt eure eigene Hutfarbe nicht sehen, aber alle Hutfarben der Leute, die vor euch stehen. Dann wird jeder von euch, ausgehend von dem Hintersten, seine eigene Hutfarbe raten, erlaubt sind dabei nur die Worte „schwarz“ und „weiß“. Wer richtig liegt, wird freigelassen.“

Alle Gefangenen können sich beim raten gegenseitig hören, also könnte die z.B. hinterste Person, welche alle Hutfarben vor sich sieht und zuerst rät, mit den Worten „schwarz“ und „weiß“ versuchen den restlichen Gefangenen Hinweise zu geben. Der verrückte Logiker lässt seinen Gefangenen einen Abend lang Zeit um sich eine Strategie zu überlegen.

Achtung: Die Gefangenen wissen nicht wie viele schwarze oder weiße Hüte es gibt (es könnten sogar alle schwarz sein).

Welchen Code müssen die Gefangenen sich überlegen, damit

- a) mindestens 30 von ihnen freikommen?
- b) mindestens 40 von ihnen freikommen?
- c) mindestens 59 von ihnen freikommen?
- d) Der verrückte Logiker entscheidet sich nun dazu, noch blaue Hüte unter die schwarzen und weißen zu mischen. Welche der Strategien aus a), b) und c) funktionieren immer noch? Wie könnte man die Strategie c) abändern, damit mindestens 58 Menschen freikommen?

Die Aufgabe des Monats der *Leipziger Schülersgesellschaft für Mathematik* richtet sich an alle Schülerinnen und Schüler der 5. und 6. Klasse. Ihr bekommt jeden Monat eine Knobelaufgabe, dessen Lösung ihr bis zum Ende des Monats bei eurem Mathelehrer abgeben oder direkt einsenden könnt.

Die besten Schüler erwarten am Anfang des neuen Schuljahres tolle Preise! Weiterhin werden unter den besten Einsendungen jedes Monats zwei Büchergutscheine verlost!

Weitere Informationen findet ihr unter www.lsgm.de.

Nix wie Losrechnen!

Abgabe: bis **03. Dezember 2018**

beim Mathelehrer, oder per Mail an aufgabe-des-monats@lsgm.de.