

Die LSGM-Aufgabe des Monats

Juni



Lasse und Annika sind auf dem Mittsommerfest. Auf der Festbühne findet ein großer Tanz statt, welcher in folgender Weise abläuft:

Die Jungen und Mädchen stellen sich in zwei Kreisen paarweise gegenüber auf, die Mädchen innen, die Jungen außen. Nach jedem Tanz wechseln die Jungen im Uhrzeigersinn eine bestimmte Anzahl von Mädchen weiter und der Tanz beginnt von Neuem, sodass die Mädchen auf der Stelle bleiben und die Jungen im äußeren Kreis weiter gehen. Zunächst befinden sich in den Kreisen zehn Jungen und zehn Mädchen und die Jungen gehen immer vier Mädchen weiter.

a) Nummeriere die Jungen und Mädchen jeweils mit den Zahlen von 1 bis 10 im Uhrzeigersinn durch, sodass sich Jungen und Mädchen mit gleichen Zahlen gegenüber stehen und zeichne die beiden Kreise mit den Zahlen auf.

Wie sieht die Situation nach den Wechseln aus? Zeichne die Kreise auch nach dem ersten und dritten Wechsel auf.

Nach einiger Zeit fällt Lasse auf, dass er wieder bei einem Mädchen angekommen ist, mit dem er schon getanzt hat, obwohl er noch nicht bei Annika war.

b) Schreibe die Nummern der Mädchen auf, mit denen Lasse tanzt, wenn er die Nummer 1 besitzt. Nun möchte Lasse mit jedem Mädchen tanzen. Finde zwei Zahlen zwischen zwei und zehn für die Anzahl an Mädchen, welche die Jungen bei einem Wechsel weiter gehen, so dass Lasse mit jedem Mädchen tanzt. Schreibe zu einer der Zahlen die Nummern der Mädchen in der Reihenfolge auf, wie Lasse (Nummer 1) mit ihnen tanzen würde.

Etwas später am Abend befinden sich 68 Jungen und 68 Mädchen auf der Festbühne. Es stellt sich heraus, dass ein Junge das erste Mal mit dem Mädchen einen Platz weiter tanzt, wenn 41-mal gewechselt wurde.

c) Wie viele Wechsel mussten stattfinden bis ein Junge das erste Mal mit dem Mädchen zwei Plätze weiter tanzt? Wie viele Wechsel sind es bei vier Plätzen weiter? Wie viele Mädchen rücken die Jungen bei jedem Wechsel weiter?

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 könnt.

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

Weitere Informationen findet ihr unter www.lsgm.de.

Nix wie Losrechnen!

Abgabe: bis **1. Juli 2011** beim Mathelehrer