

# Die LSGM-Aufgabe des Monats

## März



Fritz ist mit seinen Eltern bei einer Faschingsfeier. Ein als Clown verkleideter Mann verteilt Pfannkuchen, welche entweder mit Marmelade oder mit Senf gefüllt sind. Jedoch verrät er nicht sofort womit die Pfannkuchen gefüllt sind, sondern stellt Rätsel, aus denen man auf den Inhalt schließen kann.

Als Fritz das erste Mal den Clown fragt, ob er einen Pfannkuchen mit Marmelade bekommen kann, liegen drei Pfannkuchen nebeneinander auf dem Tablett. Der Clown gibt folgenden Tipp: „Auf meinem Tablett ist genau ein Pfannkuchen mit Senf gefüllt, die anderen beiden enthalten Marmelade. Wenn der erste Pfannkuchen mit Marmelade gefüllt ist, so ist es auch der Zweite.“

a) Welchen Pfannkuchen muss Fritz wählen, damit er garantiert einen Pfannkuchen mit Marmelade erhält? Begründe, dass in ihm kein Senf enthalten sein kann.

Etwas später möchte Fritz einen weiteren Pfannkuchen essen. Diesmal kommt der Clown mit vier Pfannkuchen zu Fritz, von denen mindestens zwei Marmelade enthalten. Nun gibt der Clown noch folgende Aussagen vor: „Von dem ersten und dem vierten Pfannkuchen enthält mindestens einer Senf. Wenn der zweite Pfannkuchen keinen Senf enthält, so ist auch in dem Dritten kein Senf.“

b) Welchen Pfannkuchen sollte Fritz nun auswählen, um einen Pfannkuchen mit Marmelade zu erhalten? Begründe auch hier, dass in ihm Marmelade sein muss.

Am Ende des Abends, als die Pfannkuchen alle sind, stellt der Clown noch ein letztes Rätsel: „Die Anzahl der von mir verteilten Pfannkuchen ist eine zweistellige Primzahl. Vertauscht man die beiden Ziffern, so erhält man eine Quadratzahl. Wie viele Pfannkuchen habe ich ausgeteilt?“

c) Bestimme die Anzahl der verteilten Pfannkuchen. Weise nach, dass deine gefundene Anzahl eine Primzahl ist, indem du zeigst, dass es keine Primzahl zwischen 1 und 10 gibt, welche deine Anzahl teilt. Was ist die Wurzel aus der Zahl mit vertauschten Ziffern?

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!

Weitere Informationen findet ihr unter [www.lsgm.de](http://www.lsgm.de).

**Nix wie Losrechnen!**

Abgabe: bis **31. März 2011** beim Mathelehrer