

# Die LSGM-Aufgabe des Monats

## März

7294924  
7294924  
7 94 24  
4 2

Eine Teilzahl einer ganzen Zahl ist eine Zahl, die dadurch entsteht, dass man aus der Zahl so viele Ziffern streicht wie man will. Es muss aber mindestens eine Ziffer der Zahl übrig bleiben. Auch die Zahl selbst ist eine Teilzahl von sich.

Zum Beispiel besitzt die Zahl 108 die Teilzahlen 0, 1, 8, 10, 18 und 108.

a) Gib alle Teilzahlen der Zahlen 2017, 1414 und 7777 an. Gibt es eine Zahl, die alle Zahlen kleiner als 100 als Teilzahl besitzt? Nenne je eine Zahl mit einer, zwei, drei, vier und fünf verschiedenen Teilzahlen!

b) Welche Zahlen haben keine Teilzahl, die durch 10 teilbar sind? Wie sehen die Zahlen aus, die keine geraden Teilzahlen besitzen? Es gilt, dass eine Zahl gerade dann durch 3 beziehungsweise 9 teilbar ist, falls ihre Quersumme durch 3 beziehungsweise durch 9 teilbar ist. Die Quersumme ist die Summe aller Ziffern einer Zahl. Was bedeutet das für Zahlen, deren Teilzahlen alle nicht durch 3 teilbar sind? Kann es eine dreistellige Zahl geben, deren Teilzahlen alle nicht durch 3 teilbar sind?

c) Was ist die kleinste Zahl, die folgende Eigenschaften hat: Zu jeder der Zahlen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 und 9 besitzt die Zahl eine Teilzahl, die durch diese Zahl teilbar ist. Sie hat aber keine Teilzahl, die durch 10 teilbar ist. (Dabei darf dieselbe Teilzahl die Teilbarkeit für mehrere der Zahlen oben erfüllen.)

**Hinweis für c):** Gibt es Ziffern, die in der Zahl auftauchen müssen? Was muss für die Quersumme gelten? Nutze Dein Wissen aus b)!

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](http://www.lsgm.de).

**Nix wie Losrechnen!**

Abgabe: bis **7. April 2017** beim Mathelehrer oder an

Sonia Petschick  
Oststraße 108  
04317 Leipzig