

## Die LSGM-Aufgabe des Monats

März 2017

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)!

# Du gehst in die fünfte oder sechste Klasse?

Dann mach mit! Löse monatlich eine spannende Knobelaufgabe und gewinne tolle Preise!

Mehr Informationen, Lösungen der vorherigen Monate, die aktuelle Aufgabe zum Herunterladen und mehr zu den weiteren Angeboten der LSGM findest Du unter: [www.lsgm.de](http://www.lsgm.de)  
Schreibe uns bei Nachfragen einfach eine E-Mail an: [aufgabe-des-monats@lsgm.de](mailto:aufgabe-des-monats@lsgm.de)

# Nix wie Losrechnen!