

Die LSGM-Aufgabe des Monats

April

$37 \begin{matrix} bca \\ abc \end{matrix} \begin{matrix} cab \\ ba \\ ab \end{matrix} 9$

Ist eine zweistellige Zahl durch 11 teilbar, sind beide Ziffern der Zahl gleich. Würde man sie vertauschen, ergäbe sich dieselbe Zahl, die natürlich wieder durch 11 teilbar ist. Antonius behauptet: Ist eine zweistellige Zahl – schreiben wir ab für ihre Ziffern – durch 9 teilbar, dann ist auch ba durch 9 teilbar.

a) Überprüfe Antonius Behauptung. Begründe danach, warum sie gilt. Beginne damit, die Gleichung

$$10a + b = 9x,$$

welche die Teilbarkeit von ab durch 9 beschreibt, mit 10 zu multiplizieren. Rechne dann weiter.

b) Gibt es weitere Zahlen mit dieser Eigenschaft? Gib eine ein- oder zweistellige solche Zahl an!

c) Antonius behauptet: Ist abc eine dreistellige Zahl, die durch 37 teilbar ist, dann sind auch bca und cab durch 37 teilbar. Argumentiere wie in a), dass diese Aussage stimmt. Ist auch acb immer durch 37 teilbar?

Hinweis: Berechne zunächst $37 \cdot 27$.

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 **14. Mai 2018** beim Mathelehrer, oder per Mail an aufgabe-des-monats@lsgm.de.