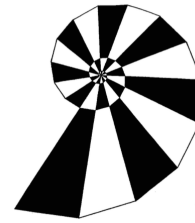


# Schülerzirkel Mathematik



---

## Problem des Monats · August 2019

---

### Mathematische Knocheleien mit der 7

- (a) Wenn man zwischen eine zweiziffrige Zahl und ihre Wiederholung eine 0 einfügt, ist die entstehende Zahl durch 7 teilbar (Beispiel: 23023). Warum ist das immer so?
- (b) Wiederholt man eine zweiziffrige Zahl dreimal, so ist auch diese Zahl stets durch 7 teilbar (Beispiel: 232323). Beweise, dass dies immer gilt.
- (c) In eine zweiziffrige Zahl des kleinen Siebenereinsmaleins fügt man beliebig oft die Summe der beiden Ziffern ein und erhält immer eine durch 7 teilbare Zahl. So ist mit 21 auch 231, 2331, 23331, usw. durch 7 teilbar. Tritt eine zweiziffrige Zahl als Summe der beiden Ziffern auf, so ist die Einerzahl einzufügen und der Zehner in der voranstehenden Ziffer zu berücksichtigen. Also 56, 616, 6216, 62216 usw. Beweise dies allgemein!
- (d) Beweise: Bei der Folge  $1, 6, 6^2, 6^3, \dots$  ist jeweils die Summe zweier Nachbarzahlen durch 7 teilbar.

► Hast du Freude daran, zusammen mit anderen Mädchen und Jungen an mathematischen Problemen zu arbeiten? Dann komm zu einem der unten angegebenen Schülerzirkel. Die Teilnahme ist kostenlos, eine Neuaufnahme jederzeit möglich. Wir freuen uns auf dich! Bei Fragen kannst du uns gerne eine E-Mail schreiben: [mathezirkel.hamburg@gmail.com](mailto:mathezirkel.hamburg@gmail.com)

Gymnasium Meiendorf, Schierenberg 60	(040) 42886380	variabel	Blocktermine, auf Nachfrage
Kurt-Körper-Gymnasium, Pergamentweg 1-5, Billstedt	(040) 428764830	ab Kl. 5	Bitte Termin erfragen!
Stadtteilschule Mümmelmannsberg, Mümmelmannsberg 75	(040) 4289790	ab Kl. 5	Bitte Termin erfragen!
Gymnasium Bornbrook, Schulenburgring 4, Lohbrügge	(040) 4289540	ab Kl. 5	Bitte Termin erfragen!
Gymnasium KaiFu, Kaiser-Friedrich-Ufer 6, Eimsbüttel	(040) 428012333	ab Kl. 5	Bitte Termin erfragen!
Max-Brauer-Schule, Bei der Paul-Gerh.-Kirche 1-3, Altona	(040) 4289820	ab Kl. 5	Do, 14:35–15:20 Uhr
Friedrich-Ebert-Gymnasium, Alter Postweg 30, Harburg	(040) 42876310	ab Kl. 5	Bitte Termin erfragen!
Goethe-Schule Harburg, Bunatwiete 20	(040) 4145960	ab Kl. 5	Bitte Termin erfragen!
Gymnasium Süderelbe, Falkenbergsweg 5, Neugraben	(040) 42893350	ab Kl. 5	Do, 13:15–14:00 Uhr
Gyula Trebitsch Schule Tonndorf, Barenkrug 16	(040) 42893250	ab Kl. 5	Fr, 13:30–15:00 Uhr

