

## Zirkel 1

### Aufgaben vom Zirkel am 26.08.20

#### Ein bisschen Teilbarkeit

1. Eine Reisender sucht nach einer Bleibe für die Nacht, ist jedoch leider pleite. Aller Besitz, der ihm geblieben ist, ist eine offene Kette aus 7 Gliedern. Der Hotelbesitzer verlangt jeden Tag am Morgen ein Glied der Kette, damit der Reisende weiter bleiben darf.



- (a) Wie viele Glieder müssen mindestens aufgeschnitten werden, damit die Kette in 7 Teile zerfällt?
- (b) Der Hotelbesitzer nimmt auch längere Kettenteile an und gibt bereits bezahlte Kettenglieder als „Wechselgeld“ heraus. Wie viele Glieder muss der Reisende jetzt auftrennen, damit er jeden Tag bezahlen kann?  
*Hinweis: Welches Glied trennt ihr zuerst auf? Überlegt gut!*
- (c) Angenommen, der Reisende hat eine Kette mit 60 Gliedern. Wie viele Glieder muss der Reisende jetzt auftrennen, um wie in (b) bezahlen zu können?
2. (a) Kannst du eine vierstellige Zahl  $1^{***}$  mit den Ziffern 1, 2, 3 und 4 finden? Gibt es mehrere Varianten?
- (b) Kannst du eine fünfstellige Zahl mit den Ziffern 1, 2, 3, 4 und 5 finden, die durch 4 teilbar ist, aber nicht durch 6?
- (c)  $27^*36^*5$  ist ein Vielfaches von 225. Welche Möglichkeiten gibt es die Sterne durch Ziffern zu ersetzen?
- (d)  $*679^*$  ist ein Vielfaches von 72. Welche Möglichkeiten gibt es die Sterne durch Ziffern zu ersetzen?