Primzahlen mit einer ausgeschlossenen Ziffer

Fabian Karwatowski[1,*]

[1] *Mathematisches Institut, Koblenz, Deutschland*

[*] Email: `fabian.ka89@web.de`

Für eine gegebene Basis $b \geq 10$ und eine ausgeschlossene Ziffer $a_0 \in \{0, ..., b-1\}$ definieren wir $\mathcal{A}$ als Menge aller nicht-negativen ganzen Zahlen, welche die Ziffer a_0 nicht in ihrer b-adischen Zifferndarstellung besitzen. Wir untersuchen, ob es unendlich viele Primzahlen in der Menge $\mathcal{A}$ gibt und zählen die Primzahlen in $\mathcal{A}$, die kleiner als $X = b^k$ sind. Dazu verallgemeinern wir Maynard's Beweis für den Fall $b = 10$ und geben einen kurzen Einblick in die benutzte Methode. Schließlich sehen wir, dass wir vor allem dann Maynard's Beweis auf beliebige Basen $b \geq 10$ und ausgeschlossene Ziffern $a_0 \in \{0, ..., b-1\}$ übertragen können, wenn zwei betragsmäßig größte Eigenwerte von Matrizen, die durch b und a_0 parametrisiert werden, bestimmten Abschätzungen genügen. Zudem ist es durch leichte Modifikationen möglich, die entsprechende Aussage auch auf die Paare $(b, a_0) = (9, 0)$ und $(b, a_0) = (9, 8)$ einer gegebenen Basis b und einer ausgeschlossenen Ziffer a_0 zu übertragen.

Referenzen

[1] James Maynard, Primes with restricted digits, *Inventiones mathematicae* **217** (2019), pp. 127–218.