8. Präsenzübungsblatt

Aufgabe 1 Überprüfen Sie, dass 341, 561 und 645 Pseudoprimzahlen zur Basis $a = 2$ sind.

Aufgabe 2 Sei n eine Pseudoprimzahl zur Basis a. Kann a ein Teiler von n sein?

Aufgabe 3 Ist 341 eine Carmichael-Zahl, d.h. eine natürliche Zahl, die Pseudoprimzahl zu allen Basen $a \in \{2, \ldots, n-1\}$ mit $\mathrm{ggT}(a, n) = 1$ ist ?

Aufgabe 4 Eine natürliche Zahl heißt *vollkommen*, falls sie die Summe ihrer echten Teiler ist (z.B. $6 = 1+2+3$). Ist $2^p - 1$ eine Mersenne-Primzahl, dann ist $2^{p-1}(2^p - 1)$ eine vollkommene Zahl. Überprüfen Sie diese Aussage für die ersten drei Mersenne-Primzahlen.