

Algorithmische Mathematik I

5. Übung

1. Zeigen Sie, dass es für alle natürlichen Zahlen m und n ganze Zahlen s und t gibt, für die $\text{ggT}(n, m) = s \cdot m + t \cdot n$ gilt. (5 Punkte)
2. Zeigen Sie, dass sich jede natürliche Zahl n als Summe von paarweise verschiedenen Fibonacci-Zahlen schreiben lässt. Zeigen Sie, dass $O(\log n)$ Summanden für eine solche Darstellung reichen. (6 Punkte)
3. Beweisen Sie die in Bemerkung 3.13 aus der Vorlesung angegebene untere Schranke für Fibonacci-Zahlen, d.h. zeigen Sie, dass $F_n > \phi^{n-2}$ für $n \geq 3$ gilt. (6 Punkte)
4. Schreiben Sie die Zahlen 125,125 und 99,9 und $\frac{1}{7}$ jeweils in normalisierter 2-adischer Darstellung. (3 Punkte)

Abgabe: Montag, den 10.11.2014, **vor** der Vorlesung.

Öffnungszeiten des Helpdesks: Mittwochs 16-19 Uhr und freitags 15-18 Uhr, Raum N1.002 (Endenicher Allee 60, Nebengebäude)

Ein Hinweis der Fachschaft Mathematik: Am 18.11 um 18 Uhr findet im großen Hörsaal eine Vollversammlung aller Mathematikstudierenden statt, organisiert durch die Fachschaft Mathematik. Zentrale Themen werden sein: Interimsmensa, Verbesserung der Prüfungsordnung und Orts-NC. Nähere Informationen findet Ihr in den Glaskästen im Nebengebäude sowie auf fsmath.uni-bonn.de. Erscheint zahlreich!