

Name:**Matrikelnr.:**

Lösen Sie jede Aufgabe auf einem eigenen Blatt. Schreiben Sie auf jedes Blatt Ihren Namen.

Aufgabe 1. (10 P.) Bestimmen Sie die Anzahl der natürlichen Zahlen $1 \leq n \leq 250$ für die gilt $2 \mid n$, $5 \mid n$ oder $7 \mid n$. (Hinweis: Inklusion-Exklusion.)

Aufgabe 2. (10 P.) Ein zusammenhängender planarer Graph besteht aus 9 Knoten mit Grad d und teilt die Ebene in 11 Gebiete auf. Bestimmen Sie d .

Aufgabe 3. (10 P.) Seien $a, b \in \mathbb{N}$. Zeigen Sie: aus $a^3 \mid b^2$ folgt $a \mid b$.

Bedienungsanleitung für die QR Codes.

Sie finden neben dem Angabenblatt ein paar Aufkleber mit QR-Codes, die der automatisierten Zuordnung der Abgaben dienen. Sie helfen mit, die Bearbeitung der Korrektur zu beschleunigen, wenn Sie folgende Schritte ausführen:

- Scannen Sie vor Klausurbeginn einen beliebigen der Codes mit dem Handy und geben Sie auf der erscheinenden Webseite Ihre Matrikelnummer ein.
- Kleben Sie vor der Abgabe die Sticker, den Aufgaben entsprechend, auf die Blätter (ein Sticker pro Blatt genügt).
- Verwenden Sie nur die eigenen QR-Codes, nicht diejenigen der Nachbarn!
- Schreiben Sie auch Namen und Matrikelnummer auf jedes Blatt (inklusive Angabezettel).
- Sollte das Scannen nicht funktionieren (oder Sie kein Handy haben), bitte trotzdem die Sticker kleben.
- Die abgegebenen Blätter werden auf jeden Fall alle gewertet, egal ob mit oder ohne Sticker! Das System erleichtert uns die Zuordnung der Abgaben und erlaubt es uns die korrigierten Klausuren zur Einsichtnahme auf Moodle zur Verfügung zu stellen.