

## 4. Übung Kombinatorische Suchprobleme

### Aufgabe 1.

Sei  $S = T \dot{\cup} U$  mit  $|T| = m$  und  $|U| = n$ .  $M^{(2)}(m, n)$  sei die Suchdauer für den Fall, dass jeweils genau eine defekte Münze in  $T$  und  $U$  ist. Beweisen Sie die folgende Kette von Ungleichungen:

$$\lceil \log_3 mn \rceil \leq M^{(2)}(m, n) \leq M_{pre}^{(2)}(m, n) \leq \lceil \log_2 mn \rceil + 1.$$

### Aufgabe 2.

Beweisen Sie die folgende Gleichung:

$$M_{pre}^{(2)}(2, n) = \lceil \log_2(n + 1) \rceil.$$

Diese Übung wird am 21.6.2017 vorgerechnet.