



### 3 Zimtsterne

Autor Frits Spijksma (TU Eindhoven)  
Projekt: 4TU.AMI

#### Aufgabe

Auf dem Tisch stehen eine rote und eine schwarze Schüssel, daneben liegen 16 Zimtsterne. Beide Schüsseln sind leer. Um sich die Zeit zu vertreiben, spielt Knecht Ruprecht folgendes Spiel: In jedem Zug legt er *entweder* einen Stern vom Tisch in eine der beiden Schüsseln *oder* er nimmt einen Stern aus einer Schüssel und legt ihn zurück auf den Tisch. Dabei hält sich Ruprecht an die folgenden Regeln:

- Nach jedem Zug befinden sich in der roten Schüssel mindestens so viele Zimtsterne wie in der schwarzen Schüssel.
- Wenn nach einem Zug genau  $R$  Zimtsterne in der roten und genau  $S$  Zimtsterne in der schwarzen Schüssel sind, so dürfen nach keinem späteren Zug wieder genau  $R$  Zimtsterne in der roten und  $S$  Zimtsterne in der schwarzen Schüssel sein.

Was ist die Maximalzahl  $M$  an Zügen, die Ruprecht unter diesen Regeln machen kann?



Illustration: Friederike Hofmann

**Antwortmöglichkeiten:**

1. Die Maximalzahl ist  $M = 67$ .
2. Die Maximalzahl ist  $M = 68$ .
3. Die Maximalzahl ist  $M = 69$ .
4. Die Maximalzahl ist  $M = 70$ .
5. Die Maximalzahl ist  $M = 71$ .
6. Die Maximalzahl ist  $M = 72$ .
7. Die Maximalzahl ist  $M = 73$ .
8. Die Maximalzahl ist  $M = 74$ .
9. Die Maximalzahl ist  $M = 75$ .
10. Die Maximalzahl ist  $M = 76$ .