

## Aufgaben-Blatt 8

vom 9. bis 16. Januar 2014

### 1. Badewürfelei

Ria und Yves überlegen, ob sie baden gehen sollen. Ein Wurf mit einer noch zu bestimmenden Anzahl von Würfeln soll die Entscheidung bringen. Wird keine 6 gewürfelt, wird gebadet und Ria muss als Erste ins Wasser. Ist genau eine 6 dabei, wird ebenfalls gebadet und Yves muss als Erster rein. Wird mehr als eine 6 gewürfelt, wird nicht gebadet.

Mit wie vielen Würfeln müssen Ria und Yves würfeln, damit die Wahrscheinlichkeit, als Erster ins Wasser zu müssen, für beide gleich ist?

### 2. Finite Progressions

Four given numbers are in geometric progression. If we subtract 2, 1, 7 and 27 from them (in this order), the new numbers are in arithmetic progression.

Find the four given numbers.

### 3. Reihe mit Kniff

Berechne:  $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{i(i+1)}$

### 4. Zusatzaufgabe

Der Wert der Reihe  $\sum_{i=1}^{\infty} i \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^i$  beträgt 30, was gerade  $5 \cdot 6$  ist. Ebenso lässt sich nachprüfen, dass  $\sum_{i=1}^{\infty} i \cdot \left(\frac{6}{7}\right)^i = 42 = 6 \cdot 7$  gilt.

Ist der Wert einer solchen Reihe stets gleich dem Produkt aus Zähler und Nenner des entsprechenden Bruchs?