WIE HABE ICH BEIM WÜRFELN DIE BESTEN CHANCEN?

Aufgabe zum Einstieg:

Die Wahrscheinlichkeit für eine einzelne Augenzahl liegt beim Würfel mit 6 Seiten bei 1/6.

- Du gewinnst bei 5 oder 6. **2 Zahlen → 2/6 = 1/3**
- Du gewinnst bei einer geraden Zahl. **3 Zahlen → 3/6 = 1/2**
- Du gewinnst bei 1, 2, 3. **3 Zahlen → 3/6 = 1/2**
- Du gewinnst bei einer 4. **1 Zahl → 1/6**

**Die zweite und dritte Gewinnregel sind gleichwertig. Sie bieten die größte Gewinnchance.
Die vierte Gewinnregel ist am schlechtesten.**

Aufgabe 1: Abstreichen.

Regel: Würfle mit 2 Würfeln und addiere die Summe der Augen. Streiche immer eine Zahl durch, wenn sie gefallen ist. Würfle, bis alle Kästchen durchgestrichen sind.

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Formuliere eine Erklärung, warum welche Summen häufiger gewürfelt werden.

Die Augensummen in der Mitte werden häufiger gewürfelt als die am Rand. Es gibt ja auch viel mehr Möglichkeiten diese Summen zu erhalten. Zum Beispiel erhält man eine 3 nur, wenn man eine 1 und eine 2 oder eine 2 und eine 1 würfelt. (1,2) | (2,1)

Eine 7 erhält man mit (6,1) | (1,6) | (5,2) | (2,5) | (4,3) | (3,4) – also in viel mehr Fällen.

Man kann auch alle Würfel-Möglichkeiten auf die Summen verteilen lassen. Es gibt 36 mögliche Ereignisse, die verteilt werden können: (1,1) | (1,2) | (1,3) | ... | (6,5) | (6,6)

Aufgabe 2: Autostraße.

Start							Ziel

Regel: Würfle mit 2 Würfeln und addiere die Augenzahl.

Spieler 1 zieht immer bei einer 5, Spieler 2 zieht immer bei einer 8.

Spiele dreimal!

Spiele ein viertes Mal: Spieler 1 zieht bei der Augensumme 7 und Spieler 2 bei der Augensumme 3.

Begründe, warum diese Spiele unfair sind. Bei welcher Augensumme vermutest du die größte Gewinnchance? Erstelle eine faire Spielregel.

Die Augensumme 7 von Spieler 1 beim 4. Spiel ist zu bevorzugen!

Die Summen 6 und 8 sind gleichwertig. Ein faires Spiel hätte also eine solche Kombination. Es würde auch mit 5 und 9 / 4 und 10 / 3 und 11 / 2 und 12 ein faires Spiel werden. Der Abstand zur 7 muss für beide Spieler gleich groß sein.