

# Prüfungsaufgaben

## Basisfach Stochastik

### Abituraufgaben Basisfach Stochastik Musteraufgabe 04

#### Musteraufgabe M04

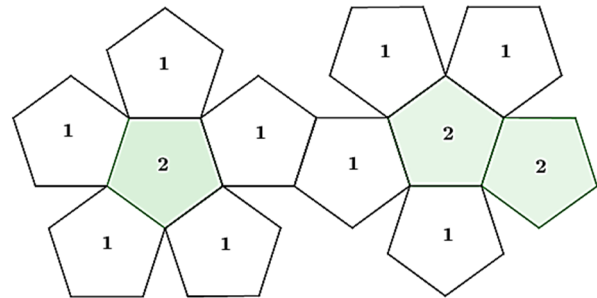
Bei einem zwölf-seitigen Spielwürfel fallen alle Seiten bei einem Wurf jeweils mit der gleichen Wahrscheinlichkeit. Jede Seite des Spielwürfels ist gemäß dem abgebildeten Netz mit einer Zahlen 1 bzw. 2 beschriftet.



- a) Bestimmen Sie unter Angabe einer geeigneten Zufallsgröße die Wahrscheinlichkeiten der folgenden Ereignisse:

A: „Bei 100 Würfeln fällt genau 77-mal die Zahl 1.“

B: „Bei 100 Würfeln fällt mindestens 73-mal aber höchstens 81-mal die Zahl 1.“



Powered by GEOGEBRA.org

- b) Für ein Gewinnspiel wird der Spielwürfel bei jedem Spiel viermal geworfen. Man betrachtet die Augensumme der vier Würfe. Begründen Sie, dass die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Summe der geworfenen Zahlen 4 ist, größer ist als die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Summe der geworfenen Zahlen 8 ist.
- c) Einen Hauptpreis erhält eine Spielerin bzw. ein Spieler, wenn die Summe der geworfenen Zahlen mindestens 7 ist. Zeigen Sie, dass auf lange Sicht im Mittel etwa bei einem von zwanzig Spielen ein Hauptpreis vergeben wird.
- d) Beurteilen Sie jede der folgenden Aussagen:  
A1: Wird bei einmaligem Werfen des Spielwürfels die geworfene Zahl betrachtet, so handelt es sich um ein Bernoulli-Experiment.  
A2: Wird bei mehrfacher Durchführung des beschriebenen Spiels jeweils festgehalten, ob ein Trostpreis (Augensumme 4) oder ein Hauptpreis vergeben wird, so handelt es sich um eine Bernoulli-Kette.