

Aufgabe: Dodekaeder (Wahrscheinlichkeit, Ergebnis, Ereignis, Gegenereignis)

Das **Dodekaeder** (griech. Zwölfflächner) ist ein Polyeder (griech. *Vielflächner*) mit zwölf regelmäßigen Fünfecken als Flächen.
 Das Würfeln mit einem Würfel dieser Art ist ein **Laplace-Experiment**, d.h. alle möglichen Ereignisse sind gleich wahrscheinlich.



1. Experiment:

Jeder würfelt zwölfmal mit dem Dodekaeder und macht einen Strich bei dem passenden Ergebnis auf dem Blatt.

2. Ein Ergebnis ist ein möglicher Ausgang des Zufallsexperiments.

Die Wahrscheinlichkeit eines Ergebnisses e bei einem Laplace-Experiment:

$$p(e) = \frac{1}{\text{Anzahl aller möglichen Ergebnisse}}$$

a) Schreibe alle möglichen Ergebnisse bei einem Wurf des Dodekaeders auf. **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12**

b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit mit dieser Art Würfel eine 12 zu würfeln? **$p(12) = 1 : 12$**

3. Ein Ereignis ist eine Zusammenfassung mehrerer Ergebnisse eines Zufallsexperiments.

(Bsp.: Ereignis: Ungerade Zahl. Die zugehörigen Ergebnisse des Zufallsexperiments sind 1,3,5,7,9,11.)

Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses E bei einem Laplace-Experiment:

$$p(E) = \frac{\text{Anzahl der zu } E \text{ gehörenden Ergebnisse}}{\text{Anzahl aller möglichen Ergebnisse}}$$

a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit eine ungerade Zahl zu würfeln? **Es gibt 6 ungerade Ergebnisse. $p(E) = 1 : 2$**

4. Das Gegenereignis eines Ereignisses E sind alle nicht zu E gehörenden Ergebnisse.

a) Bestimme die Wahrscheinlichkeiten und tragt sie in die Tabelle ein.

Ereignis: „Ergebnis kleiner als“	Wahrscheinlichkeit	Wahrscheinlichkeit Gegenereignis
1	0:12 = 0	12:12 = 1
2	1:12	11:12
3	2:12	10:12
4	3:12	9:12
5	4:12	8:12
6	5:12	7:12
7	6:12	6:12
8	7:12	5:12
9	8:12	4:12
10	9:12	3:12
11	10:12	2:12
12	11:12	1:12
13	12:12 = 1	0:12 = 0