

**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	<b>0:12 = 0</b>	<b>12:12 = 1</b>
2	<b>1:12</b>	<b>11:12</b>
3	<b>2:12</b>	<b>10:12</b>
4	<b>3:12</b>	<b>9:12</b>
5	<b>4:12</b>	<b>8:12</b>
6	<b>5:12</b>	<b>7:12</b>
7	<b>6:12</b>	<b>6:12</b>
8	<b>7:12</b>	<b>5:12</b>
9	<b>8:12</b>	<b>4:12</b>
10	<b>9:12</b>	<b>3:12</b>
11	<b>10:12</b>	<b>2:12</b>
12	<b>11:12</b>	<b>1:12</b>
13	<b>12:12 = 1</b>	<b>0:12 = 0</b>