Erster Arbeitsauftrag

Starten wir also mit unserem digitalen Unterricht:
Schlag bitte das Buch auf Seite 76 auf. Wir wollen uns das Kapitel *Ereignisse* vornehmen. Betrachte das Bild des Mensch-ärgere-Dich-Nicht-Spiels links oben und lies dir dazu den Text rechts daneben durch. Überlege Dir, welche Augenzahlen der Würfel zeigen müsste, damit Lucas wirklich eine andere Figur schlagen könnte.

Lucas würde gerne eine Figur schlagen, deswegen sind die Ergebnisse des Ergebnisraumes $\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ für ihn günstig, die dazu führen, dass er eine Figur schlagen kann. Dies bezeichnen wir als Ereignis. Hier ist das Ereignis E:"Lucas schlägt eine Figur" und dieses Ereignis wird als Teilmenge des Ergebnisraumes Ω dargestellt. Wir schreiben $E = \{1; 2; 3; 5\}$. In dieser Menge sind alle Ergebnisse enthalten, die für Lucas günstig sind.

Es gibt auch Ereignisse, für die jedes Ergebnis günstig ist, z.B. das Ereignis B: "Ich würfle eine Zahl kleiner als 7" bei obigem Beispiel. Da jede Zahl, die gewürfelt werden kann, kleiner als 7 ist, ist jedes Ergebnis günstig für dieses Ereignis. Ein solches Ereignis $B = \Omega$ nennen wir *sicheres Ereignis*.

Genauso gibt es Ereignisse, für die kein einziges Ergebnis günstig ist. Solche Ereignisse nennt man *unmögliche Ereignisse*. Bei unserem Spiel ist das Ereignis C: "Ich würfle eine Zahl kleiner als 1" ein unmögliches Ereignis und ist damit die leere Menge. Kein einziges Ergebnis aus Ω ist für C günstig.

Zu jedem Ereignis findet sich auch ein passendes **Gegenereignis** (grob gesagt das Gegenteil des Ereignisses). Wenn wir die obigen Beispiele anschauen, dann finden wir zu dem Ereignis E von Lucas das Gegenereignis "Er kann keine Figur schlagen". Dieses Gegenereignis von E bezeichnen wir kurz mit $\bar{E}$. Hier wäre $\bar{E} = \{4; 6\}$. Günstig sind für das Gegenereignis alle Ergebnisse aus Ω, die nicht im Ereignis E vorkommen.

Es gibt auch Fälle, in denen zwei Ereignisse E_1 und E_2 gleichzeitig eintreten sollen, dann schreibt man $E_1 \cap E_2$ (E_1 geschnitten mit E_2). In dieser Schnittmenge sind alle Ergebnisse enthalten, die sowohl in E_1 als auch in E_2 enthalten sind.
Beispiel: Für $E_1 = \{1; 2; 5; 6\}$ und $E_2 = \{1; 4; 5\}$ ist $E_1 \cap E_2 = \{1; 5\}$, da nur diese beiden Ergebnisse in beiden Ereignissen vorkommen.

Soll ein Ereignis E_1 oder ein Ereignis E_2 oder beide Ereignisse eintreten, dann schreiben wir $E_1 \cup E_2$ (E_1 vereinigt mit E_2) und in dieser Vereinigungsmenge sind alle Ergebnisse aus E_1 und alle Ergebnisse aus E_2 enthalten.
Beispiel: Für $E_1 = \{1; 2; 3\}$ und $E_2 = \{3; 4; 5\}$ ist $E_1 \cup E_2 = \{1; 2; 3; 4; 5\}$.

Alles verstanden?

Arbeitsauftrag:
Vielleicht wird es beim Schreiben noch etwas klarer. Du hast folgendes zu tun:

- Schreibe bitte die Überschrift von Seite 76 und den Text im gelben Kasten in dein Schulheft.
- Danach bearbeite bitte Aufgabe 1 von Seite 77.

Ob du die Aufgaben richtig gelöst hast, kannst du überprüfen, indem du die Lösungen dazu vergleichst. Diese Lösungen bekommst du ab Donnerstag Vormittag. Diesesmal musst du noch keine Lösung direkt bei mir abgeben. Wenn du noch Fragen zum Stoff hast, dann schreibe mir bitte eine E-Mail.

Du *kannst* auch, wenn du ein wenig mehr wissen willst, oder falls doch etwas unklar geblieben ist, hier nachlesen:
`https://de.serlo.org/mathe/stochastik/grundbegriffe-methoden/ereignisse/ereignis`
Das ist allerdings freiwillig. Du versäumst nichts, wenn du nicht dort nachliest. In der von mir angegebenen Seite wird auch die Potenzmenge erklärt, diese brauchen wir nicht.

Viel Erfolg, Wl