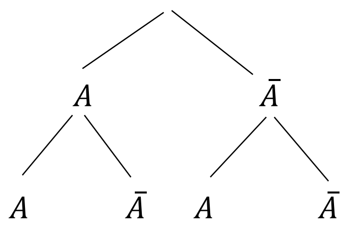
Aufgabe 1:

Vervollständigen Sie die Tabelle mithilfe alter Hefteraufzeichnungen oder des Internets.

Begriff/Satz	Definition	Beispiel
Zufallsexperiment/ -versuch (ZE)	Zufallsexperimente sind gekennzeichnet durch: - ______________________ Wiederholung, - es können nicht 2 Ergebnisse ________________ auftreten - die ______________ sind nicht vorhersehbar.	Würfelwurf 
Ergebnismenge Ω eines ZE	Menge aller möglichen Ergebnisse (≙ Ausgänge) eines ZE	Ein Würfel wird einmal geworfen. Ω = {________________}
____________	Zusammenfassung eines oder mehrerer ______________ eines ZE zu einer Menge	A: „Eine gerade Zahl würfeln.“ A = {__________}
____________ **Häufigkeit H_n**	Anzahl der Beobachtungen bei einem ZE	Ein Würfel wird 100-mal geworfen, es fällt 45-mal eine gerade Zahl. $H_n(A) =$ _____
relative Häufigkeit h_n	$\dfrac{\text{Anzahl der}\ \_\_\_\_\_\_\_\_}{\qquad}$	Ein Würfel wird 100-mal geworfen, es fällt 45-mal eine gerade Zahl. $h_n(A) = \frac{\quad}{\quad}$
Wahrscheinlichkeit P eines Ereignisses	Die Wahrscheinlichkeit beschreibt die Chance des Eintretens dieses Ereignisses.	B: „Beim einmaligen Würfeln fällt eine Primzahl.“ $P(B) =$ _____
Gesetz der großen Zahlen	Die ____________ Häufigkeit eines Ereignisses bei einem ZE ist ein Näherungswert für die ________________________ dieses Ereignisses. Je __________ die Anzahl der Wiederholungen ist, umso geringer sind die Schwankungen der relativen Häufigkeit um die Wahrscheinlichkeit des Ereignisses.	Ein Würfel wird 100-mal geworfen. Es fällt 15-mal die 1 (Ereignis A: Es fällt eine 1.). Dann ist: $h_n(A) = \frac{15}{100} = 0{,}15 \approx \mathrm{P(A)}$
______________ ______________	Möglichkeit zur Darstellung ____________________ ZE	Ein Würfel wird 2-mal geworfen. A: Es fällt eine 6. $\bar{A}$: Es fällt keine 6. 

__________________	Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses ist gleich dem Produkt aller Wahrscheinlichkeiten eines Pfades.	C: „Beim zweimaligen Würfeln werden zwei Sechsen geworfen.“ $P(C) =$ ________________
2. Pfadregel	Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses ist gleich der __________________ der zugehörigen Pfadwahrscheinlichkeiten.	D: „Beim zweimaligen Würfeln wird genau eine Sechs geworfen.“ $P(D) =$ ________________

Aufgabe 2

Eine Münze wird dreimal geworfen. Fertigen Sie ein Baumdiagramm an und berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass

A: dreimal Kopf auftritt

B: die Kombination Zahl-Kopf-Zahl auftritt

C: genau einmal Zahl auftritt

D: mindestens einmal Zahl auftritt.

Aufgabe 3

Ein Würfel wird zweimal geworfen. Geben Sie die Wahrscheinlichkeiten folgender Ereignisse an:

A: nur gerade Zahlen

B: mindestens eine 1

C: maximal eine ungerade Zahl

D: Augensumme 7.

Aufgabe 4

Auf einem Schulfest befinden sich unter 200 Losen 5 Lose für Hauptgewinne sowie 15 Lose mit weiteren, einfachen Gewinnen. Des Rest der Lose sind Nieten.

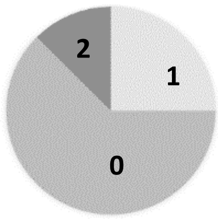
a) Es wird ein Los gezogen. Geben Sie die Wahrscheinlichkeit folgender Ereignisse an:
A: Es wird ein Hauptgewinn gezogen.
B: Es wird eine Niete gezogen.
C: Es wird ein Gewinn (Hauptgewinn oder einfacher Gewinn) gezogen.

b) Es werden 2 Lose gezogen. Berechnen Sie mithilfe eines verkürzten Baumdiagramms die Wahrscheinlichkeit folgender Ereignisse:
D: Es werden zwei einfache Gewinne gezogen.
E: Es werden zwei gleiche Lose gezogen.

c) Es werden 5 Lose gezogen. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass mindestens ein Gewinn (Hauptgewinn oder einfacher Gewinn) unter den gezogenen Losen ist.

Aufgabe 5

Das nebenstehende Glücksrad wird zweimal gedreht.



a) Zeichnen Sie ein Baumdiagramm und beschriften Sie die Äste mit den zugehörigen Wahrscheinlichkeiten.

b) Man betrachtet die Summe der zwei gedrehten Zahlen.
Vervollständigen Sie die Tabelle:

erzielte Summe nach 2-mal Drehen					
Wahrscheinlichkeit					

c) Das Glücksrad wird nun dreimal gedreht. Beschreiben Sie das Ereignis in Worten, welches jeweils mit folgender Wahrscheinlichkeit beschrieben wird.

• $P(A) = \left(\frac{1}{4}\right)^3$ • $P(B) = 1 - \left(\frac{1}{8}\right)^3$

Aufgabe 6
Bei einem Glücksspiel gewinnt man mit einer Chance von 5%. Berechnen Sie, wie oft man *mindestens* spielen muss, um mit einer Wahrscheinlichkeit von *mindestens* 99% *mindestens* einmal zu gewinnen.

Aufgabe 7
In einer Stadt haben erfahrungsgemäß 94% aller Fahrgäste der S-Bahn einen gültigen Fahrausweis.

a) Ermitteln Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass sich unter drei kontrollierten Fahrgästen
A: genau drei Schwarzfahrer,
B: maximal ein Schwarzfahrer
befinden.

b) Berechnen Sie, wie viele Fahrgäste der Kontrolleur mindestens überprüfen muss, damit er mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 90% auf mindestens einen Schwarzfahrer trifft.