

### ARBEITSBLATT 3: RELATIVE HÄUFIGKEITEN BEI GROßER VERSUCHSANZAHL

Im Unterricht haben wir gesehen: Je öfter wir eine Streichholzschachtel werfen, desto weniger schwanken die relativen Häufigkeiten für die einzelnen Ergebnisse (Seite 1 bis 6). Man sagt auch: die relativen Häufigkeiten stabilisieren sich.

Wir wollen uns dies am Beispiel der relativen Häufigkeit für der Seite 4 deutlich machen. Dazu werten wir die in der letzten Stunde angelegte Tabelle erneut aus.

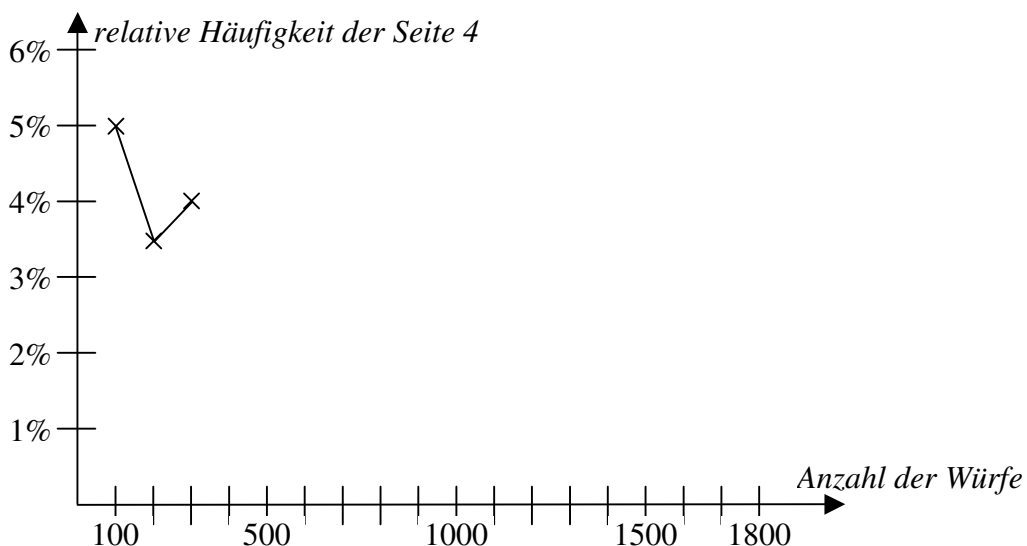
**Aufgabe 1:** Trage in der dritten Spalte der folgenden Tabelle ein, wie viele Vieren nach 100, 200, 300,... Würfeln insgesamt geworfen wurden. Der Anfang ist bereits durchgeführt.

**Hinweis:** Man nennt eine solche Zusammenfassung auch „kumulierte absolute Häufigkeiten“.

Gruppe	Anzahl der Vieren in der Gruppe	absolute Häufigkeiten insgesamt (kumulierte absolute Häufigkeiten)	relative Häufigkeiten
1	5	5	
2	2	5 + 2 = 7	
3	5	7 + 5 = 12	
4	2		
5	5		
6	1		
7	5		
8	3		
9	3		
10	1		
11	4		
12	6		
13	7		
14	3		
15	3		
16	2		
17	1		
18	3		

**Aufgabe 2:** Berechne nun die jeweiligen relativen Häufigkeiten nach 100, 200, 300,... Würfeln. Runde auf Zehntel-Prozent. Fülle dazu die vierte Spalte der Tabelle aus.

**Aufgabe 3:** Zeichne den Graphen der Zuordnung *Anzahl der Würfe* → *relative Häufigkeit der Seite 4* in dem unten abgebildeten Koordinatensystem. Auch hier ist der Anfang bereits gemacht.



## ARBEITSBLATT ZUM REIßNAGELWURF

- Aufgabe 1:** Wirft man einen Reißnagel, so kann er entweder auf dem Kopf ( $\perp$ ) liegen bleiben oder auf der Seite ( $\wedge$ ).  
Wir wollen herausfinden, mit welcher Wahrscheinlichkeit das Ergebnis Kopf ( $\perp$ ) geworfen wird. Wirf dazu 10 Reißnagel und zähle, wie viele der Reißnagel in dieser Position liegen beleiben. Wiederhole diesen Versuch 20 mal und trage die jeweils die absolute Häufigkeit in die untenstehenden Tabelle ein.

Versuch	Anzahl der Reißnagel in Position Kopf ( $\perp$ ) (Aufgabe 1)	kumulierte absolute Häufigkeiten (Aufgabe 2)	Relative Häufigkeiten (Aufgabe 2)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

- Aufgabe 2:** Berechne nun wie im Unterricht die kumulierten absoluten Häufigkeiten und die zugehörigen relativen Häufigkeiten nach 10, 20, 30,... Würfeln. Runde auf Zehntel-Prozent.

- Aufgabe 3:** Zeichne den Graphen der Zuordnung  
*Anzahl der Würfe*  $\rightarrow$  *relative Häufigkeit der Position  $\perp$*  in dem unten abgebildeten Koordinatensystem.

