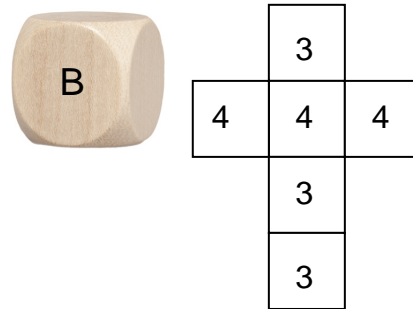
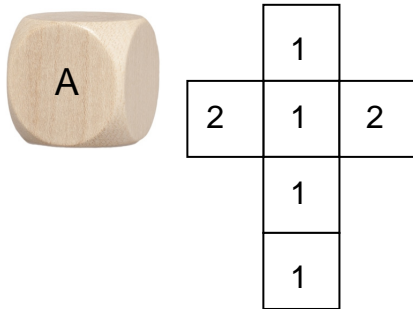


## 7.2 Zweistufige Zufallsexperimente

### Basisaufgabe zum selbstständigen Lernen

- ① Auf zwei Würfeln findest du die Zahlen 1, 2, 3 und 4.



Ergebnismenge:  $\Omega =$

Ergebnismenge:  $\Omega =$

- ② Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für die Ereignisse?

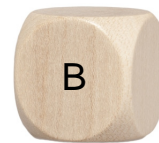


Mit dem Würfel A wird eine 2 geworfen.

$P =$

Mit dem Würfel A wird eine 1 geworfen.

$P =$



Mit dem Würfel B wird eine 3 geworfen.

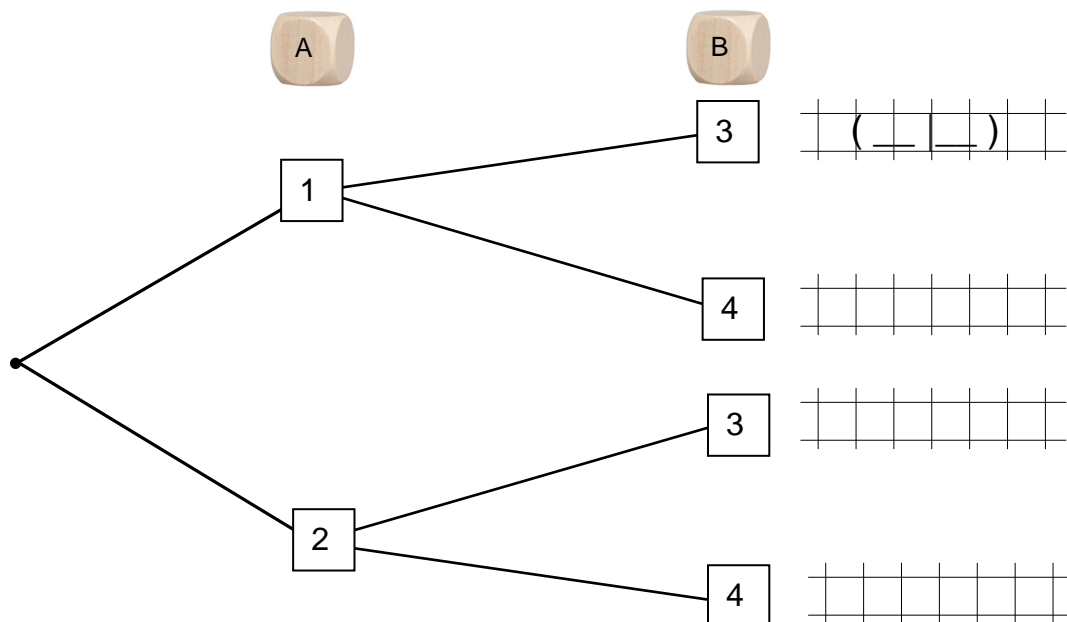
$P =$

Mit dem Würfel B wird eine 4 geworfen.

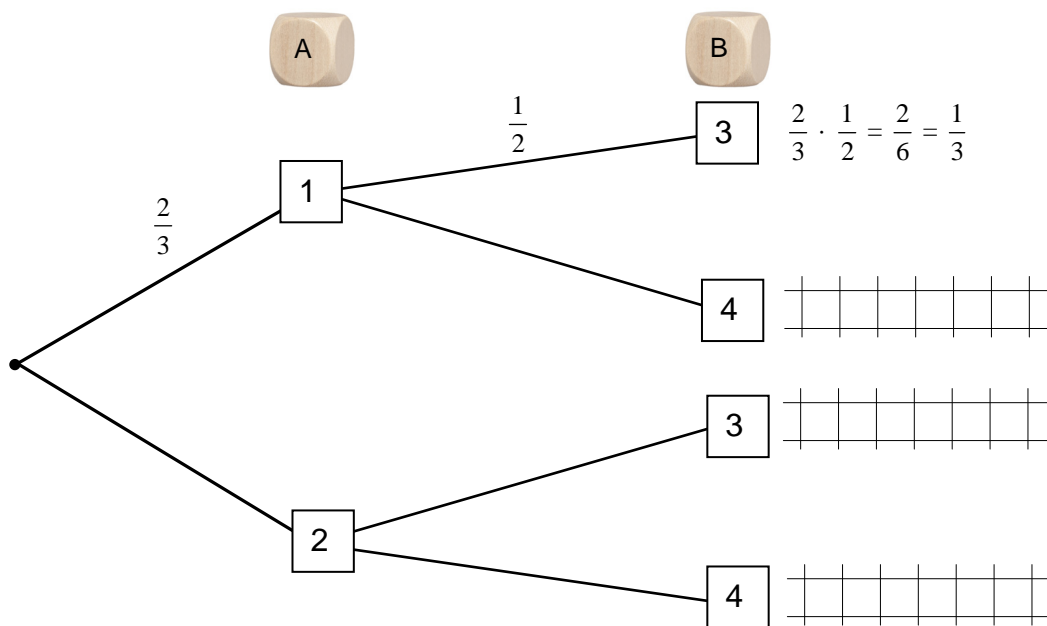
$P =$

- ③ Nun wird mit beiden Würfeln geworfen, zuerst mit Würfel A, dann mit Würfel B.

- a) Erläutere im vorgegebenen Baum, welche Versuchsergebnisse möglich sind.



- b) Mit welcher Wahrscheinlichkeit treten die einzelnen Ereignisse ein? Nimm hierzu Aufgabe ② zur Hilfe.



$$P(1) = \begin{array}{|c|} \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \end{array} \quad P(3) = \begin{array}{|c|} \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \end{array}$$

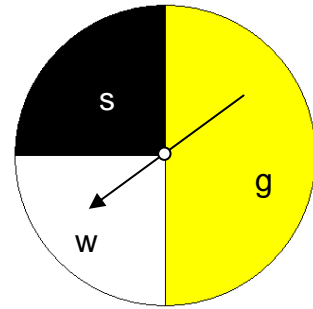
$$P(1|3) = \begin{array}{|c|} \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \end{array} \cdot \begin{array}{|c|} \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \text{---} \\ \hline \end{array}$$

Die Wahrscheinlichkeiten werden multipliziert.

[ Produktregel ]

- c) Jessica und Niklas vereinbaren ein Gewinnspiel. Jessica gewinnt, wenn die Augensumme größer als 5 ist, andernfalls Niklas. Begründe, dass dieses Spiel nicht „fair“ ist.
- d) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Summe der gewürfelten Zahlen eine Primzahl ist?
- e) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Produkt der gewürfelten Zahlen ein Vielfaches von 2 ist?

7. Das abgebildete Glücksrad hat drei Sektoren in den Farben grau, schwarz und weiß. Du drehst das Glücksrad und stellst fest, wo der Zeiger stehen bleibt.



a) Gib die Ergebnismenge an.

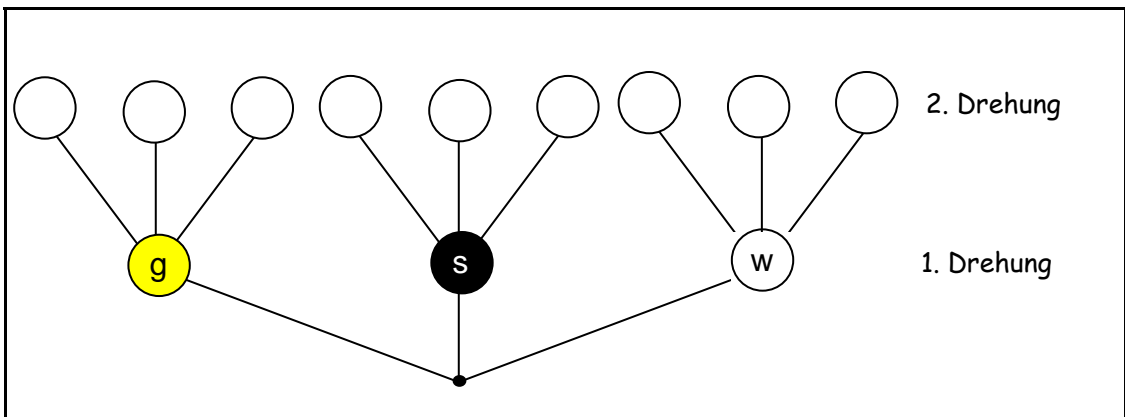
Ergebnismenge:  $\Omega =$  [grid]

b) Gib die Wahrscheinlichkeitsverteilung an:

grau	schwarz	weiß
$P(g) =$ [grid]	$P(s) =$ [grid]	$P(w) =$ [grid]

c) Das Glücksrad wird zweimal gedreht. Jedes Mal wird die Farbe des Sektors festgestellt, auf dem der Zeiger stehen bleibt.

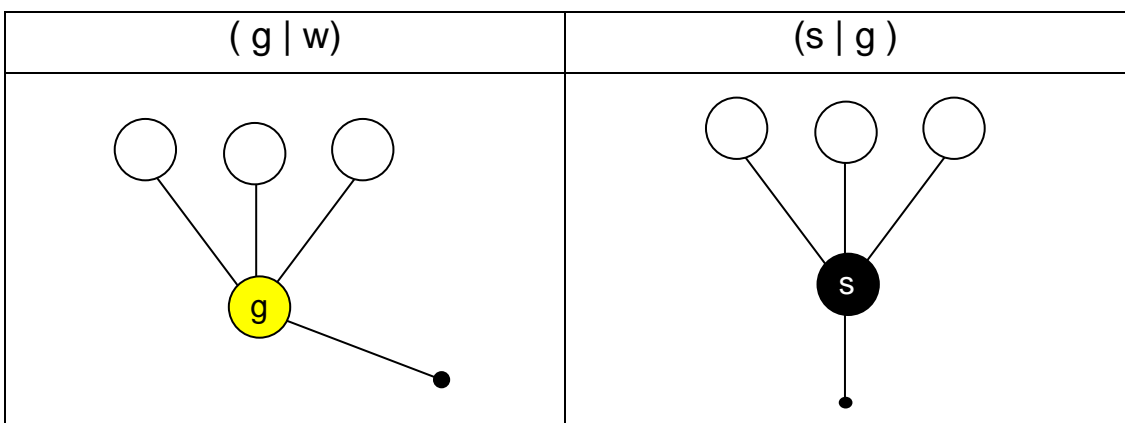
Stelle mit Hilfe des Baumes dar, welche Versuchsergebnisse möglich sind. Vervollständige das Diagramm.



Die Versuchsergebnisse lassen sich als Paare beschreiben. Gib die Ergebnismenge an.

$\Omega = \{$  [grid]

d) Gib die Wahrscheinlichkeit für folgende Ergebnisse an. Beschrifte und ergänze diesen Ast des Baumes.



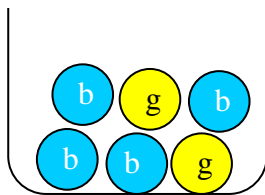
e) Gib die Wahrscheinlichkeit für folgende Ergebnisse an.

<b>1</b>	$P(w   w) = \text{---} \cdot \text{---} = \text{---}$
<b>2</b>	$P(s   w) = \text{---} \cdot \text{---} = \text{---}$
<b>3</b>	$P(g   g) = \text{---} \cdot \text{---} = \text{---}$

f) Gib die Wahrscheinlichkeit an.

- Der Zeiger bleibt zweimal auf dem schwarzen Feld stehen.
- Der Zeiger bleibt zuerst auf dem grauen, dann auf dem schwarzen Feld stehen.
- Der Zeiger bleibt zuerst auf dem weißen, dann auf dem schwarzen Feld stehen.

8.



Aus der Urne wird eine Kugel gezogen und die Farbe festgestellt (Blau oder gelb). Danach wird die Kugel wieder zurückgelegt und eine weitere Kugel wird gezogen.

Zeichne ein Baumdiagramm und berechne die Wahrscheinlichkeit für die folgenden Ereignisse.

- $A$ : „Beide Kugeln sind blau.“
- $B$ : „Die erste Kugel ist blau, die zweite gelb.“
- $C$ : „Die erste Kugel ist gelb, die zweite blau.“
- $D$ : „Beide Kugeln sind gelb.“