

# Mathematik 10 Abels



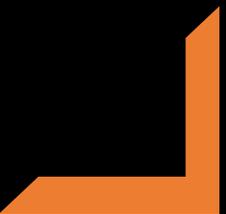


# Kopfübung

- $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \dots$

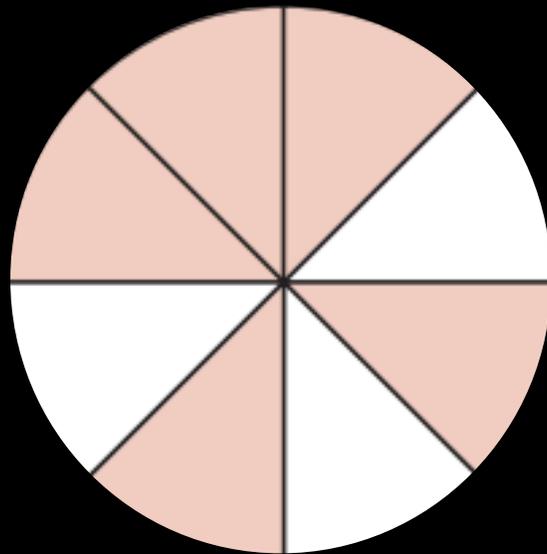
- $\left(\frac{1}{3}\right)^3 \cdot \frac{1}{2} = \dots$

- $\left(\frac{1}{2}\right)^8 = \dots$



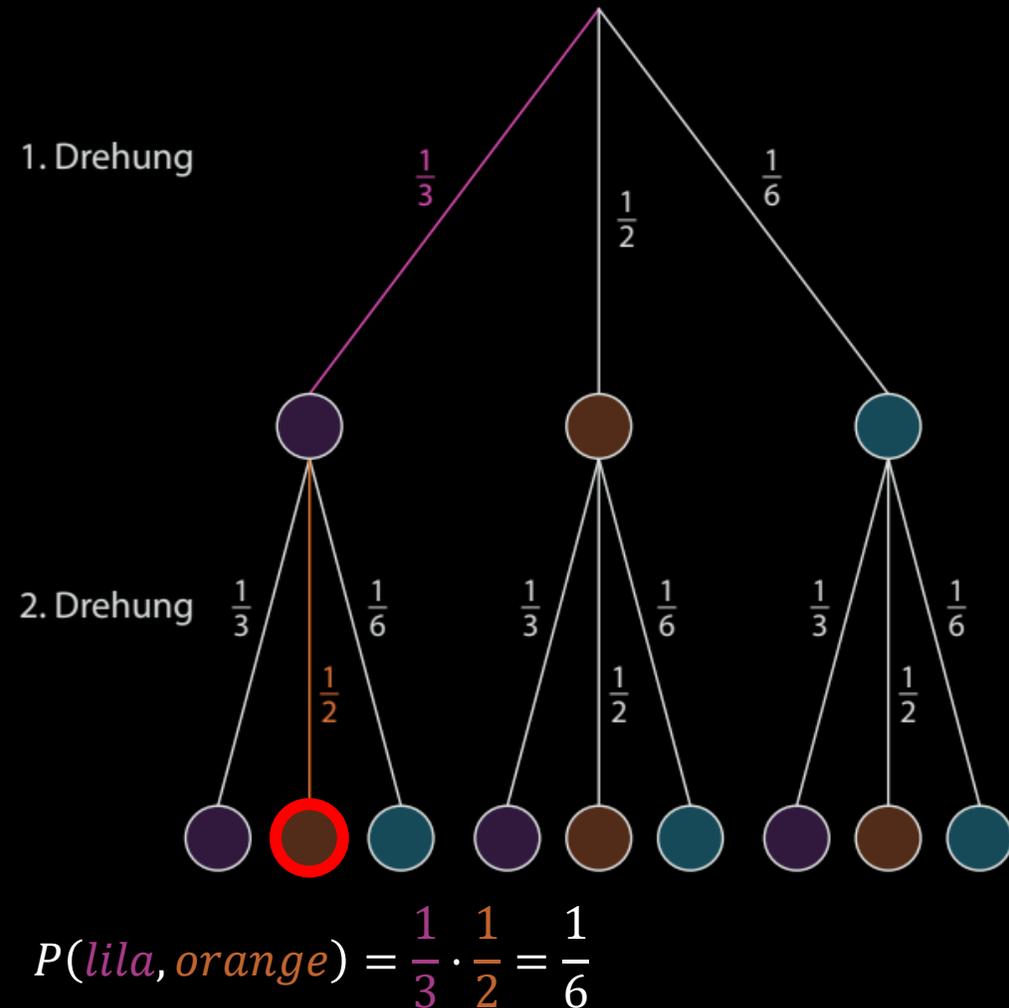
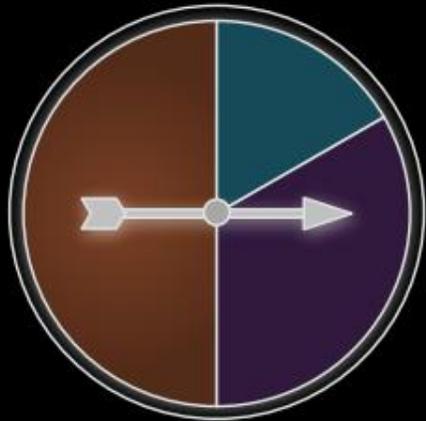
Wie funktioniert die  
Pfadmultiplikation?

- Eine Scheibe hat fünf rote und drei weiße gleich große Sektoren. Zwei Pfeile werden nacheinander zufällig auf die Scheibe geworfen. Stelle diesen Zufallsversuch mithilfe eines Baumdiagramms dar. ■



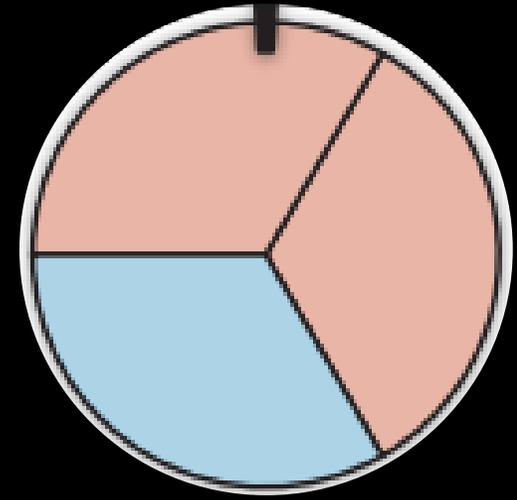
# Pfadmultiplikation

Bei einem mehrstufigen Zufallsexperiment ist die Wahrscheinlichkeit für ein Ereignis gleich dem **Produkt der Wahrscheinlichkeiten** entlang des Pfades im zugehörigen Baumdiagramm. Die Summe der Wahrscheinlichkeiten ergibt 1 (100 %).



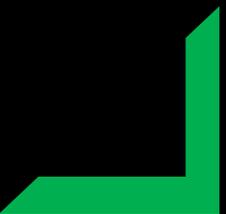


# Übung 1



Das abgebildete Glücksrad wird dreimal gedreht.

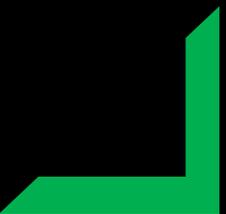
- Erstelle ein Baumdiagramm.
- Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass man dreimal die Farbe Rot erhält.
- Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass man zuerst zweimal Rot und dann einmal Blau erhält.





# Fun167/1-4

1. Eine Münze wird zweimal hintereinander geworfen.
  - a) Zeichne ein Baumdiagramm.
  - b) Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass zweimal Zahl geworfen wird.
2. In einem Gefäß liegen eine rote, eine gelbe und eine blaue Kugel. Ein Schüler zieht dreimal hintereinander eine Kugel und legt sie wieder zurück.
  - a) Erstelle ein Baumdiagramm.
  - b) Berechne die Wahrscheinlichkeiten für (Rot | Rot | Rot).
3. Luca ist ein guter Fußballspieler. Beim Elfmeterschießen trifft er mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,7 das Tor. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,3 trifft er das Tor nicht. Im Training schießt Luca dreimal hintereinander.
  - a) Zeichne ein Baumdiagramm mit den Pfadwahrscheinlichkeiten.
  - b) Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass Luca das Tor dreimal trifft.
4. 25 % der Dosen einer größeren Lieferung haben eine höhere Einwaage als angegeben. Zwei Dosen werden zufällig entnommen und ihr Inhalt gewogen. Ermittle mithilfe eines Baumdiagramm, mit welcher Wahrscheinlichkeit die zwei Dosen eine zu große Einwaage enthalten.

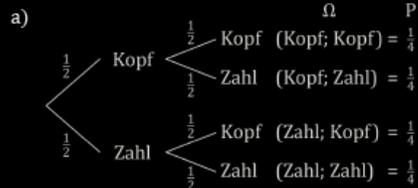




# Fun167/1-4

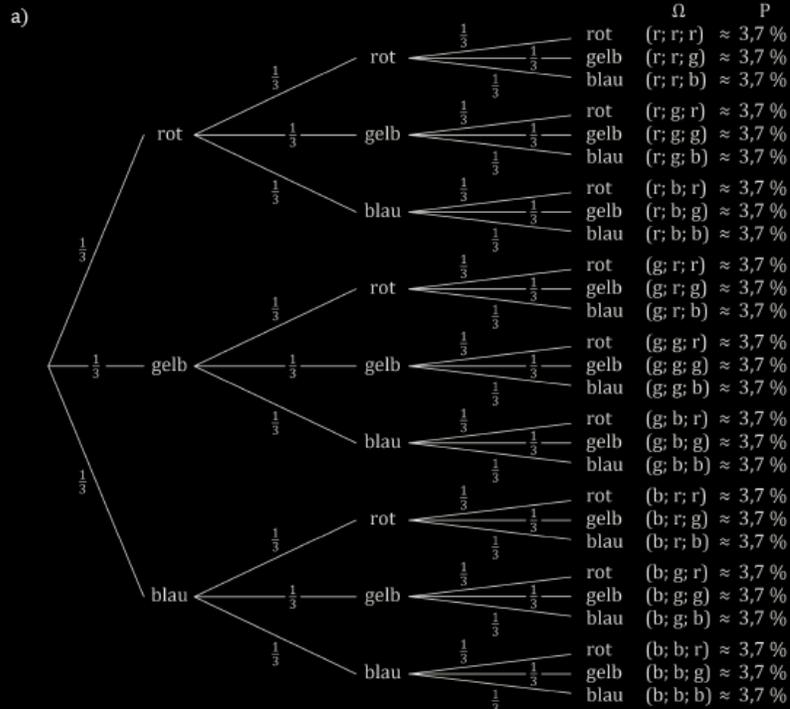


## Seite 167 | Aufgabe 1



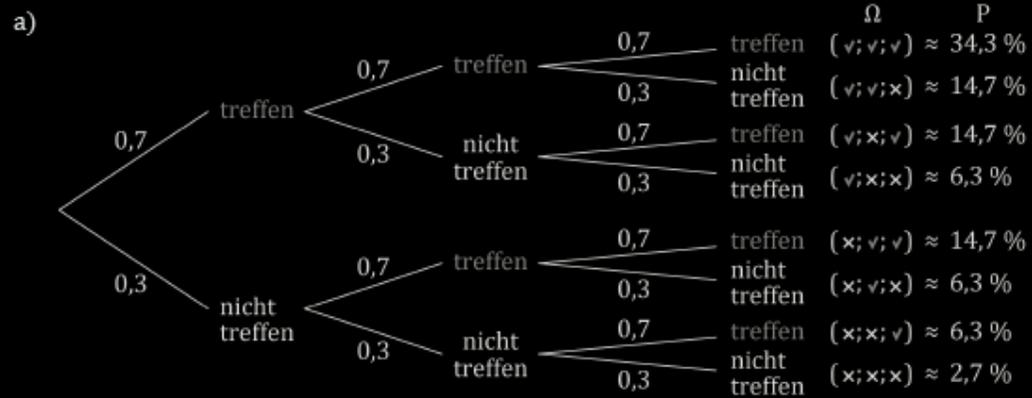
b)  $P(\text{Zahl}|\text{Zahl}) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4} = 25\%$

## Seite 167 | Aufgabe 2



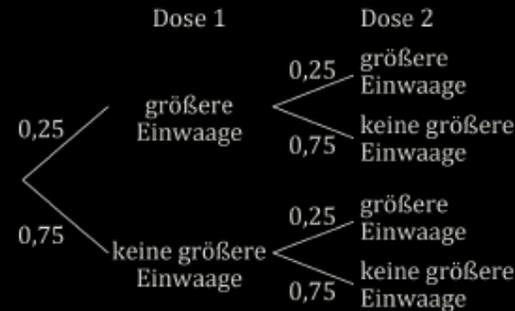
b)  $P(\text{rot}|\text{rot}|\text{rot}) = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{27} \approx 3,7\%$

## Seite 167 | Aufgabe 3



b)  $P(\text{treffen}|\text{treffen}|\text{treffen}) = 0,7 \cdot 0,7 \cdot 0,7 = 34,3\%$

## Seite 167 | Aufgabe 4



$P(\text{beide Dosen größere Einwaage}) = 0,25 \cdot 0,25 = \frac{1}{16} = 6,25\%$



# Hausaufgabe

Fun167

5. Aus einem Gefäß mit vier schwarzen und fünf weißen Kugeln werden zwei Kugeln mit Zurücklegen gezogen.
  - a) Zeichne ein Baumdiagramm.
  - b) Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass zwei schwarze Kugeln gezogen werden.
  - c) Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass eine schwarze und eine weiße Kugel gezogen werden.

