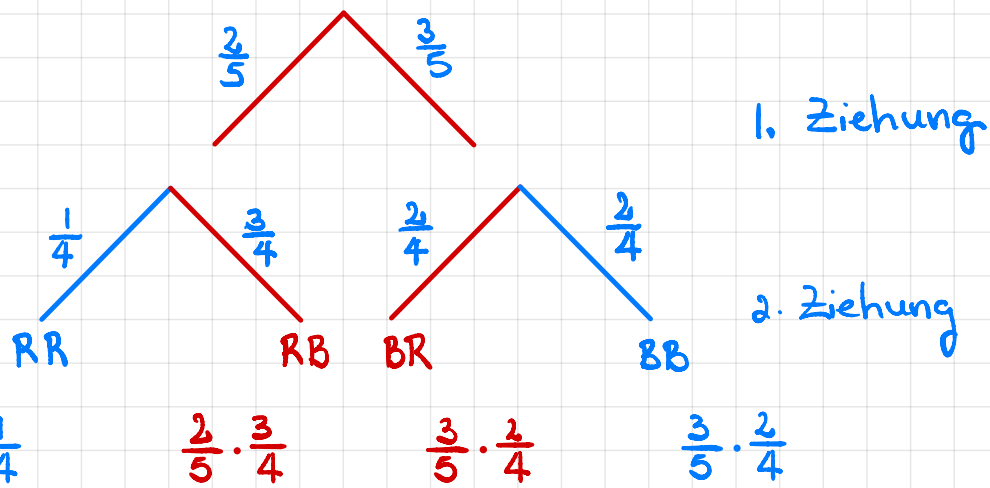
1 Aufgabe

	BE
In einem Behälter befinden sich drei blaue und zwei rote Kugeln.	
a Zwei Kugeln werden zufällig entnommen. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die beiden Kugeln unterschiedliche Farben haben.	2
b Die beiden entnommenen Kugeln werden in den Behälter zurückgelegt. Anschließend entnehmen zwei Spielerinnen dem Behälter abwechselnd jeweils eine Kugel zufällig. Die Spielerin, die zuerst eine rote Kugel entnimmt, gewinnt. Weisen Sie nach, dass diejenige Spielerin, die die erste Kugel entnimmt, einen Vorteil hat.	3
	5

5 Kugeln: 3 Blaue $\longrightarrow P(B) = \frac{3}{5}$

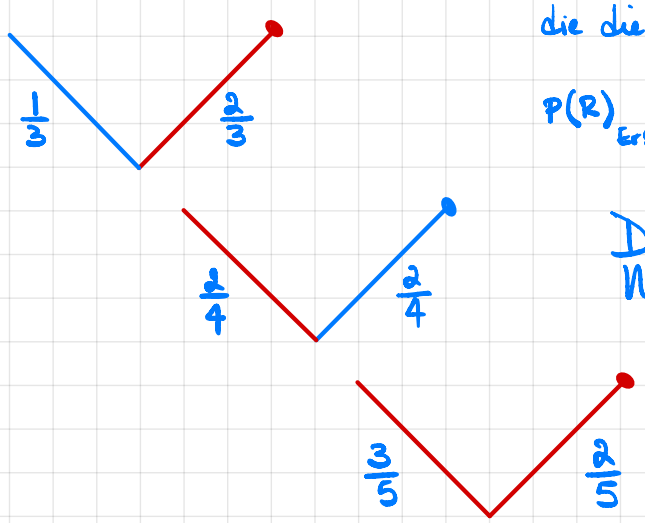
2 Rote $\longrightarrow P(R) = \frac{2}{5}$

a.



$$P(R \cap B / B \cap R) = \underbrace{\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} + \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4}}_{p(R \cap B) \cup p(B \cap R)} = \frac{6}{20} + \frac{6}{20} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5} = 60\%$$

b.



Die Wahrscheinlichkeit die Spielerin gewinnt, die die erste Kugel entnimmt.

$$P(R)_{Erste} = \frac{2}{5} + \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{3}{5} = 60\%$$

Die Spielerin hat einen Vorteil, da ihre Wahrscheinlichkeit größer als die Hälfte ist.

$$P(R)_{Erste} = \frac{3}{5} > \frac{1}{2}$$