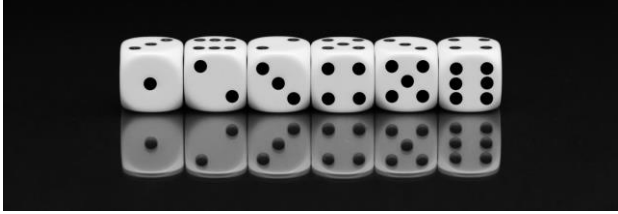


Jahrgang 9

Baum, Ast, Pfad

Wochenplanarbeit zum Thema
Wahrscheinlichkeiten

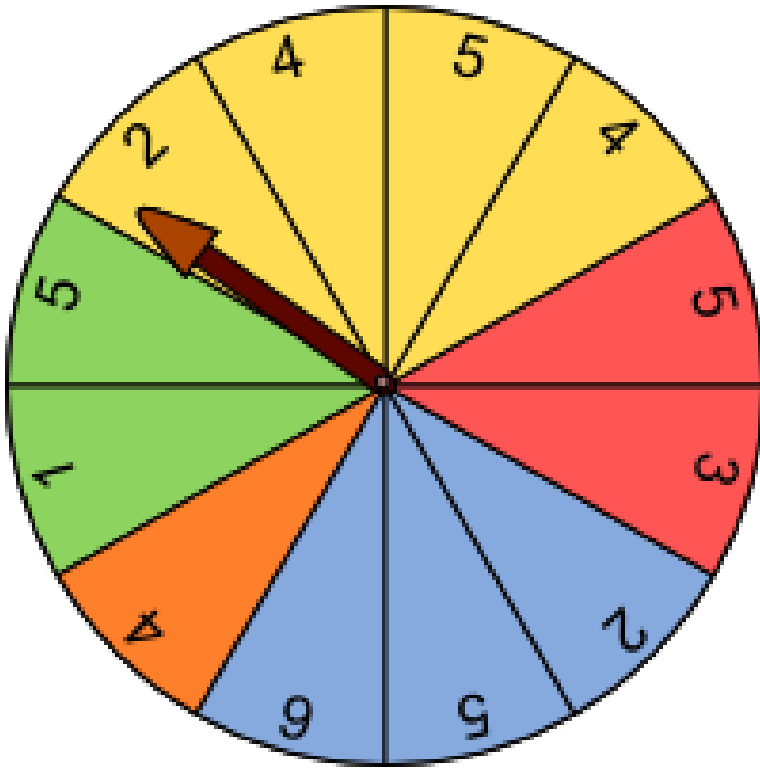


Ablauf

- In den folgenden zwei Lernzeiten und zwei Fachstunden arbeitest du an Aufgaben in Form eines Wochenplans zum Thema Wahrscheinlichkeiten.
- Dazu wird es auch gemeinsame Besprechungen geben.
- Gearbeitet wird im Lernzeitheft.
- Am Ende: Lernzielkontrolle

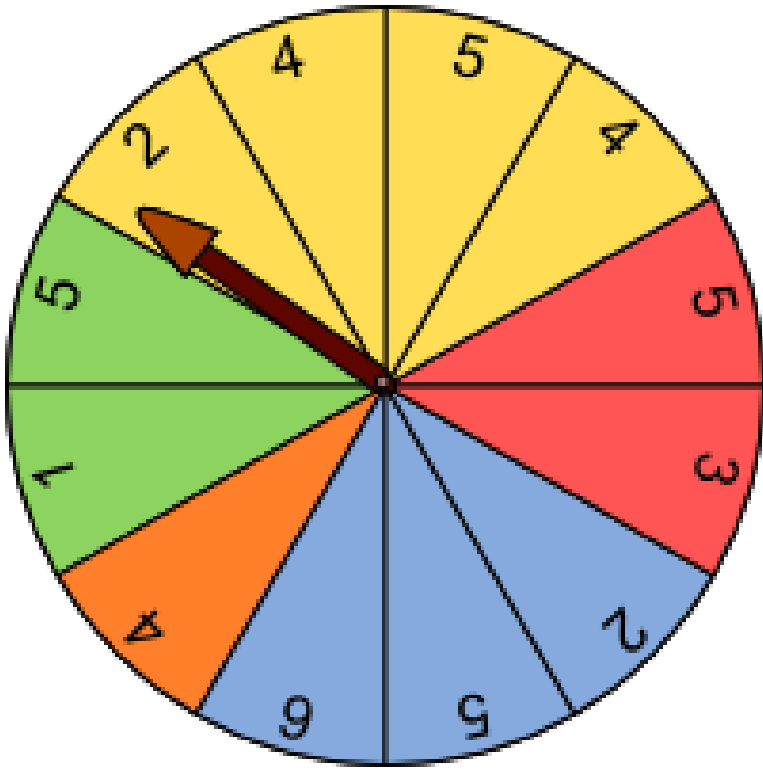


Das Glücksrad wird einmal gedreht.



- a) Welche Ergebnisse können auftreten?
- b) Was ist am wahrscheinlichsten?
Dass...
 - ...ein **blaues** Feld gedreht wird?
 - ...ein **grünes** Feld gedreht wird?
 - ...die Zahl 5 gedreht wird?
 - ...eine Zahl kleiner als 3 gedreht wird?

Das Glücksrad wird einmal gedreht.



- a) Welche Ergebnisse können auftreten? Gelb, rot, blau, orange, grün, 1, 2, 3, 4, 5, 6
- b) Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass...

...ein blaues Feld gedreht wird? $\frac{3}{12} = 0,25 = 25\%$

...ein grünes Feld gedreht wird? $\frac{2}{12} = 0,1667 = 16,67\%$

→ ...die Zahl 5 gedreht wird? $\frac{4}{12} = 0,3333 = 33,33\%$

...eine Zahl kleiner als 3 gedreht wird? $\frac{3}{12} = 0,25 = 25\%$

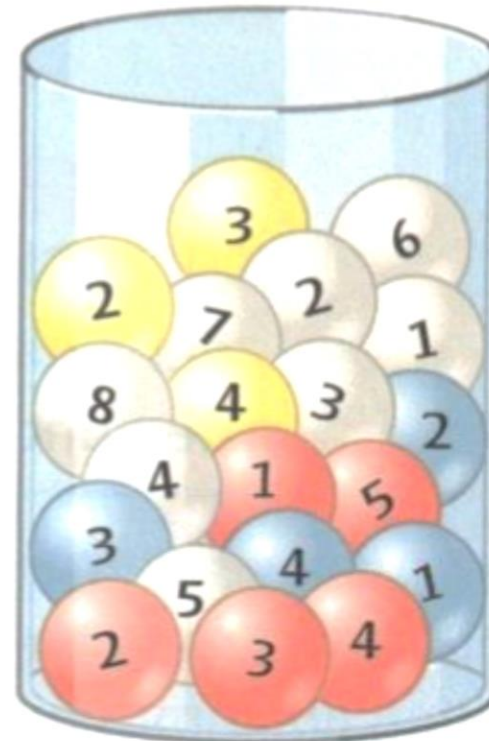
Arbeit am Wochenplan Nr. 1 + 2

Farbliche Darstellung zu Nr. 2, Stationen

4 Wahrscheinlichkeit

Mit welcher Wahrscheinlichkeit zieht man aus dem unten stehenden Behälter

- a) eine gelbe Kugel?
- b) eine Kugel mit gerader Zahl?



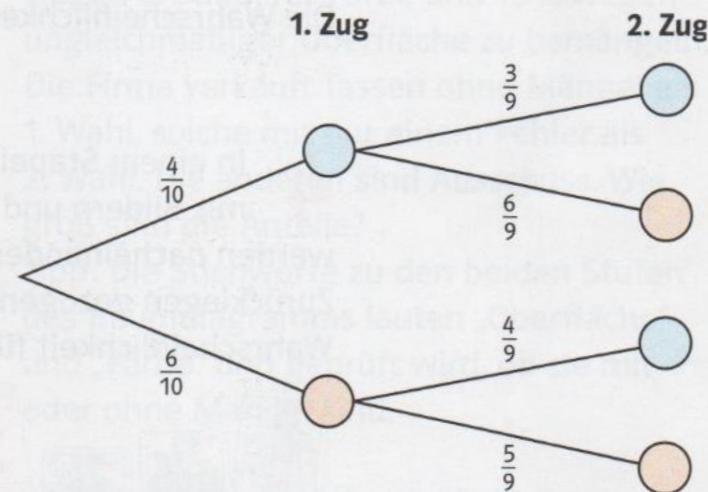
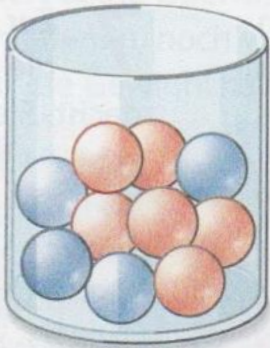
Baum, Ast, Pfad:

Nun auch zweistufige Zufallsversuche

Experimente, die in zwei Schritten ausgeführt werden, nennt man **zweistufige Zufallsversuche**. Sie lassen sich übersichtlich in einem **Baumdiagramm** darstellen. Die Striche darin nennt man Äste. Eine Strichfolge vom Anfangspunkt bis zum Ende heißt **Pfad**.

Beispiel

In einem Gefäß liegen sechs rote und vier blaue Kugeln. Stelle das Experiment in einem Baumdiagramm dar.

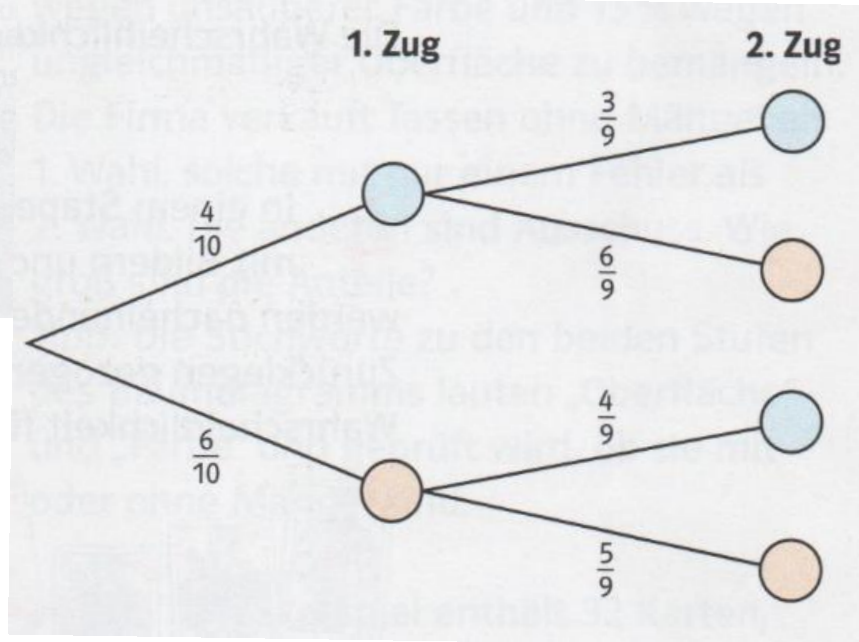
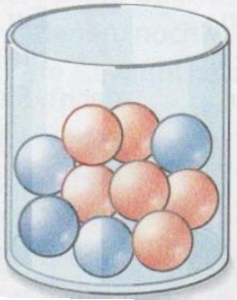


- a) Welche Ergebnisse können im 1. Zug auftreten, welche im 2. Zug?
- b) **Zeige** einen Ast.
- c) **Zeige** einen Pfad.
- d) **Erkläre** die einzelnen Wahrscheinlichkeiten an den Ästen.

Baum, Ast, Pfad: Pfadregel

Beispiel

In einem Gefäß liegen sechs rote und vier blaue Kugeln. Stelle das Experiment in einem Baumdiagramm dar.



Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit,

a) 2 **rote** Kugeln zu ziehen?

$$P(\text{rot, rot}) =$$

a) Erst **rot**, dann **blau** zu ziehen?

$$P(\text{rot, blau}) =$$

a) Erst **blau**, dann **rot** zu ziehen?

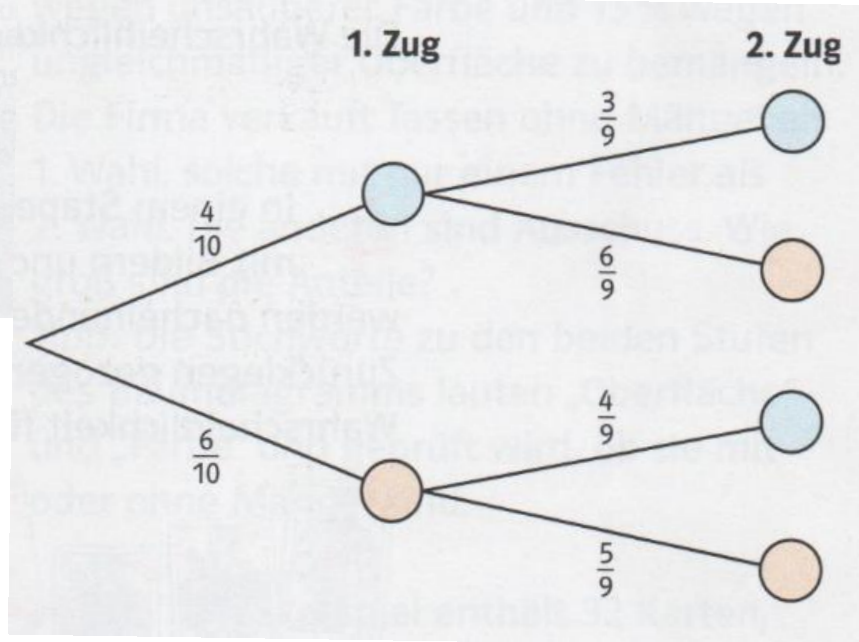
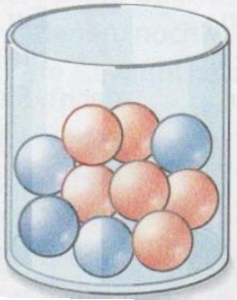
$$P(\text{blau, rot}) =$$

Pfadregel: Die Wahrscheinlichkeit eines Ergebnisses im Baumdiagramm erhält man, indem man die Wahrscheinlichkeiten entlang des zugehörigen Pfades multipliziert.

Was ändert sich, wenn die erste Kugel wieder zurückgelegt wird?

Beispiel

In einem Gefäß liegen sechs rote und vier blaue Kugeln. Stelle das Experiment in einem Baumdiagramm dar.



Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit,

a) 2 **rote** Kugeln zu ziehen?

$P(\text{rot, rot}) =$

a) Erst **rot**, dann **blau** zu ziehen?

$P(\text{rot, blau}) =$

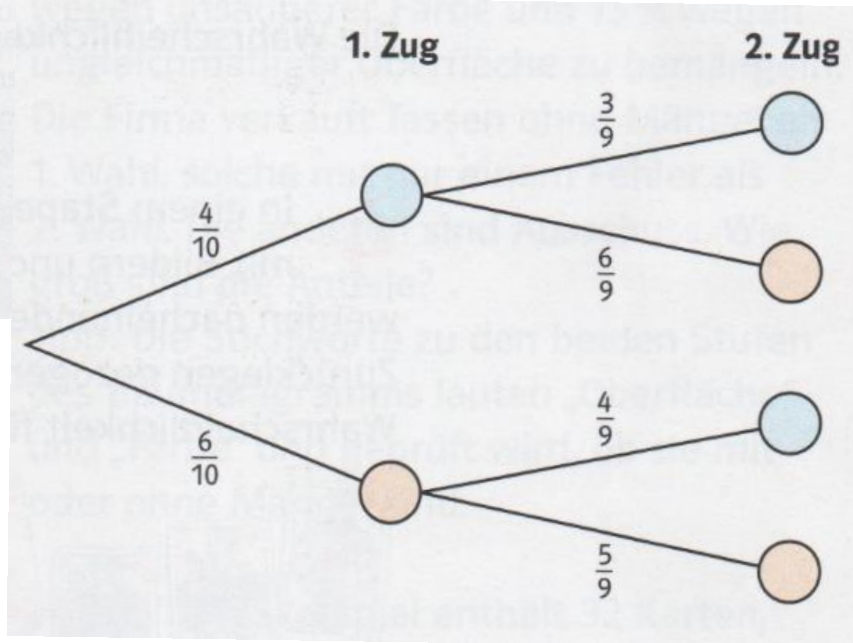
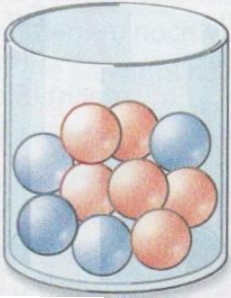
a) Erst **blau**, dann **rot** zu ziehen?

$P(\text{blau, rot}) =$

Baum, Ast, Pfad: Summenregel

Beispiel

In einem Gefäß liegen sechs rote und vier blaue Kugeln. Stelle das Experiment in einem Baumdiagramm dar.



Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für zwei gleiche Farben?

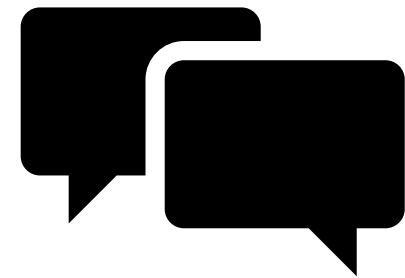
Markiere dazu zunächst die Pfade, die zu diesem Ereignis gehören.



Summenregel: Gehören mehrere Ergebnisse (Pfade) zu einem gesuchten Ereignis, so werden die zugehörigen Pfadwahrscheinlichkeiten addiert.

Pfad- und Summenregel

- Formuliere die Pfadregel mit deinen eigenen Worten.
- Formuliere die Summenregel mit deinen eigenen Worten.



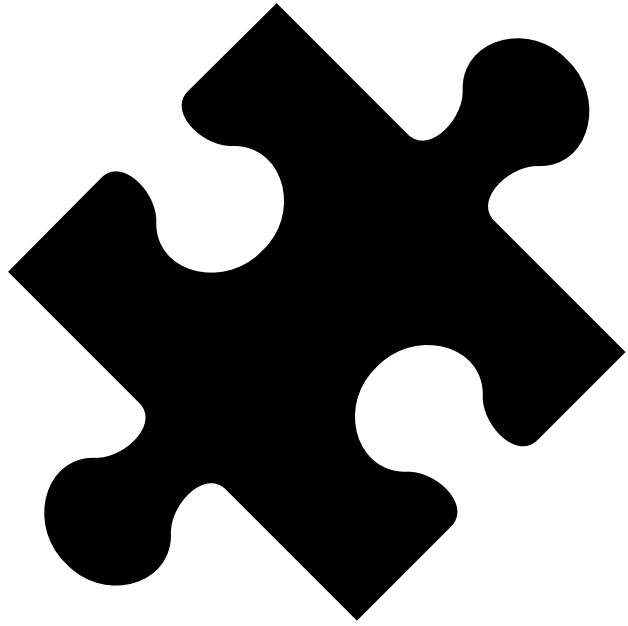
Nr. 6: Vermischte Übungen

Präsentation einzelner Aufgaben



G

E



Letzte Fragen vor der Lernzielkontrolle
