

MATHE 364

29.01. B4 im Übungsheft: Kaugummi-Münzen – Wahlteil

- a) **Bearbeite** die Aufgaben **(3) a)** und **b)** des Wahlteils zu **B4**.
Gib an, welche Bestimmungen für die Bearbeitung der Wahlteile gelten.
- b) **Gib an**, mit welchen Überlegungen du die Lösungen von **(3) a)** finden kannst.
 Diese Überlegungen musst du nicht aufschreiben. **Gib an**, woran du das erkennst.
- c) **Nenne** Begriffe / Sätze, die in Aufgabe **(3)** auftreten oder Hintergrundwissen sind.

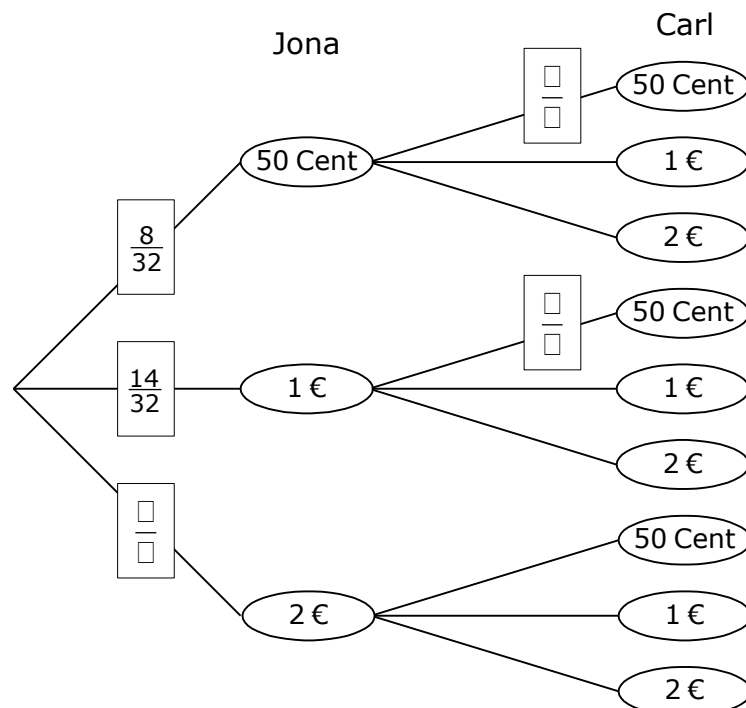
Wahlteil zu B4 Du musst zwei der vier Wahlteile bearbeiten.



Die Schülerinnen und Schüler der 10 a stellen Zufallsgeräte aus verformten Kaugummi-Münzen her. In dem Beutel befinden sich gleichgroße Kaugummi-Münzen, die sich nur im Wert unterscheiden.

Wert	Anzahl
50-Cent-Münzen	acht Stück
1-Euro-Münzen	vierzehn Stück
2-Euro-Münzen	zehn Stück

- (3)** Der Lehrer verteilt die Münzen zufällig. Jona und Carl bekommen die ersten beiden Münzen. Das Baumdiagramm zeigt alle Möglichkeiten, die dabei auftreten können.



- (3) Gib** in den leeren Feldern des Baumdiagramms die fehlenden Wahrscheinlichkeiten **an**.
- (3) Begründe**, dass der Pfad, bei dem beide eine 1-Euro-Münze erhalten, die größte **b)** Wahrscheinlichkeit hat.

- a) **Bearbeite** die Aufgaben (3) a) und b) des Wahlteils zu B4. **siehe unten**
Gib an, welche Bestimmungen für die Bearbeitung der Wahlteile gelten.
 Du musst die Wahlteile von zwei der vier Komplexaufgaben bearbeiten. Falls du mehr als zwei Wahlteile bearbeitet hast, werden die beiden mit den meisten Punkten gewertet. Du solltest aber zuerst alle Pflichtteile fertig bearbeiten.
- b) und c) *siehe nächste und übernächste Seite*

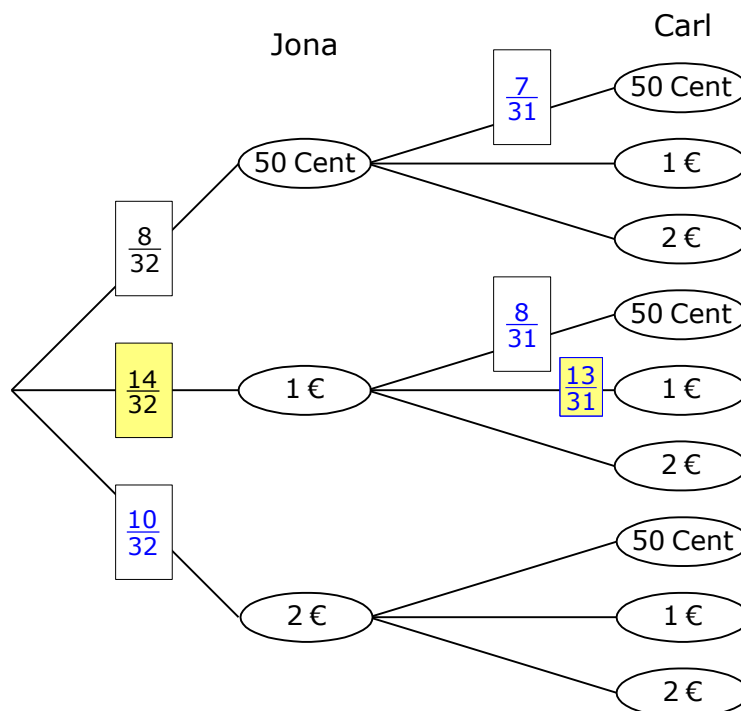
Wahlteil zu B4 Du musst zwei der vier Wahlteile bearbeiten.



Die Schülerinnen und Schüler der 10 a stellen Zufallsgeräte aus verformten Kaugummi-Münzen her. In dem Beutel befinden sich gleichgroße Kaugummi-Münzen, die sich nur im Wert unterscheiden.

Wert	Anzahl
50-Cent-Münzen	acht Stück
1-Euro-Münzen	vierzehn Stück
2-Euro-Münzen	zehn Stück

- (3) Der Lehrer verteilt die Münzen zufällig. Jona und Carl bekommen die ersten beiden Münzen. Das Baumdiagramm zeigt alle Möglichkeiten, die dabei auftreten können.



- (3) **Gib** in den leeren Feldern des Baumdiagramms die fehlenden Wahrscheinlichkeiten an. → **Zweigwahrscheinlichkeiten blaue Schrift, schwarz eingerahmt**
- (3) **Begründe**, dass der Pfad, bei dem beide eine 1-Euro-Münze erhalten, die größte Wahrscheinlichkeit hat. In dem Beutel gibt es mehr 1 €-Münzen als von den anderen Sorten. Deshalb sind diese Zweigwahrscheinlichkeiten beim ersten und beim zweiten Zug größer als alle anderen Zweigwahrscheinlichkeiten. **siehe ↑**
 Multiplizieren der beiden größten Zahlen ergibt die größte Pfadwahrscheinlichkeit.

b) Gib an, mit welchen Überlegungen du die Lösungen von **(3) a)** finden kannst.

1. Zug: 10 von 32 Münzen im Beutel sind 2 €-Münzen. **Alternative:** An jeder Verzweigung ergibt die Summe der Zweigwahrscheinlichkeiten 1 bzw. 100 %.

Du kannst also auf 1 ergänzen: $\frac{8}{32} + \frac{14}{32} + \frac{10}{32} = \frac{32}{32} = 1$.

2. Zug: Nach dem 1. Zug liegen nur noch 31 Münzen im Beutel. Wenn im ersten Zug eine 50 Cent-Münze gezogen wurde, sind es nur noch sieben 50 Cent-Münzen. Wenn im ersten Zug eine 1 €-Münze gezogen wurde, sind es immer noch acht 50 Cent-Münzen. Diese Überlegungen musst du nicht aufschreiben. **Gib an**, woran du das erkennst. **Der Operator Gib an / nenne verlangt nur die Lösung.**

c) siehe nächste Seite

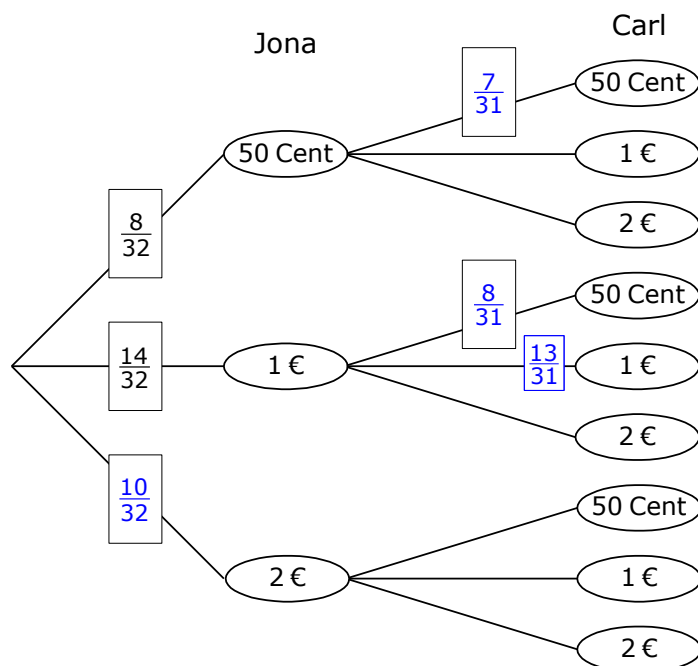
Wahlteil zu B4 Du musst zwei der vier Wahlteile bearbeiten.



Die Schülerinnen und Schüler der 10 a stellen Zufallsgeräte aus verformten Kaugummi-Münzen her. In dem Beutel befinden sich gleichgroße Kaugummi-Münzen, die sich nur im Wert unterscheiden.

Wert	Anzahl
50-Cent-Münzen	acht Stück
1-Euro-Münzen	vierzehn Stück
2-Euro-Münzen	zehn Stück

(3) Der Lehrer verteilt die Münzen zufällig. Jona und Carl bekommen die ersten beiden Münzen. Das Baumdiagramm zeigt alle Möglichkeiten, die dabei auftreten können.



(3) Gib in den leeren Feldern des Baumdiagramms die fehlenden Wahrscheinlichkeiten **a)** an.

(3) Begründe, dass der Pfad, bei dem beide eine 1-Euro-Münze erhalten, die größte **b)** Wahrscheinlichkeit hat.

c) **Nenne** Begriffe / Sätze, die in Aufgabe (3) auftreten oder Hintergrundwissen sind.

ausdrücklich genannt: Baumdiagramm,

Pfad: Ein Weg im Baumdiagramm zu einem der Ausgänge (Ergebnisse)

Wahrscheinlichkeit

Hintergrundwissen: zufällig verteilen bedeutet Ziehen ohne Zurücklegen

alle Möglichkeiten bedeutet alle möglichen Ergebnisse

die leeren Felder im Baumdiagramm geben die Zweigwahrscheinlichkeiten an;

Pfadregel: Du erhältst die Pfadwahrscheinlichkeit, indem du alle Zweigwahrscheinlichkeiten entlang des Pfades vom Start bis zum Ausgang miteinander multiplizierst.

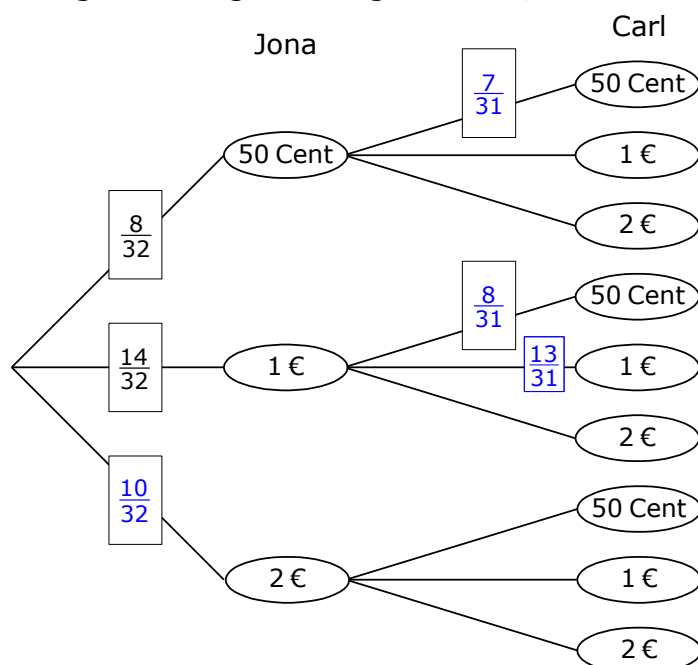
Wahlteil zu B4 Du musst zwei der vier Wahlteile bearbeiten.



Die Schülerinnen und Schüler der 10 a stellen Zufallsgeräte aus verformten Kaugummi-Münzen her. In dem Beutel befinden sich gleichgroße Kaugummi-Münzen, die sich nur im Wert unterscheiden.

Wert	Anzahl
50-Cent-Münzen	acht Stück
1-Euro-Münzen	vierzehn Stück
2-Euro-Münzen	zehn Stück

(3) Der Lehrer verteilt die Münzen zufällig. Jona und Carl bekommen die ersten beiden Münzen. Das Baumdiagramm zeigt alle Möglichkeiten, die dabei auftreten können.



(3) **Gib** in den leeren Feldern des Baumdiagramms die fehlenden Wahrscheinlichkeiten an.

(3) **Begründe**, dass der Pfad, bei dem beide eine 1-Euro-Münze erhalten, die größte Wahrscheinlichkeit hat.