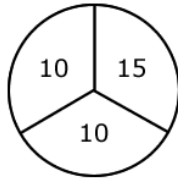


## Mittlere-Reife-Prüfung 2023 Mathematik I Aufgabe A3

### Aufgabe A3.

Ein Glücksrad besteht aus drei kongruenten Sektoren, die wie abgebildet beschriftet sind.



#### Aufgabe A3.1 (1 Punkt)

Lionel dreht dreimal am Glücksrad.

Geben Sie die Wahrscheinlichkeit dafür an, dass er dreimal die Zahl 10 erhält.

#### Aufgabe A3.2 (2 Punkte)

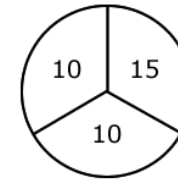
Christiane dreht nur zweimal am Glücksrad.

Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass sie zweimal hintereinander die gleiche Zahl erhält.

## Lösung

### Aufgabe A3.

Ein Glücksrad besteht aus drei kongruenten Sektoren, die wie abgebildet beschriftet sind.



#### Aufgabe A3.1 (1 Punkte)

Lionel dreht dreimal am Glücksrad.

Geben Sie die Wahrscheinlichkeit dafür an, dass er dreimal die Zahl 10 erhält.

#### Lösung zu Aufgabe A3.1

#### *Ziehen mit Reihenfolge mit Zurücklegen*

Gegeben:  $P(15) = \frac{1}{3}$ ;  $P(10) = \frac{2}{3}$

Gesucht:  $P(\text{dreimal mal die Zahl 10})$

Erläuterung: 1. Pfadregel

Laut der 1. Pfadregel müssen die Wahrscheinlichkeiten entlang eines Pfades miteinander multipliziert werden.

$$P(\text{„dreimal mal die Zahl 10“}) = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{8}{27}$$

**Aufgabe A3.2** (2 Punkte)

Christiane dreht nur zweimal am Glücksrad.

Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass sie zweimal hintereinander die gleiche Zahl erhält.

**Lösung zu Aufgabe A3.2****Ziehen mit Reihenfolge mit Zurücklegen**

Gegeben:  $P(15) = \frac{1}{3}$ ;  $P(10) = \frac{2}{3}$

Gesucht:  $P(\text{„zweimal hintereinander die gleiche Zahl“})$

Erläuterung: 1. Pfadregel

Laut der 1. Pfadregel müssen die Wahrscheinlichkeiten entlang eines Pfades miteinander multipliziert werden.

$$P(\text{„zweimal die Zahl 10 hintereinander“}) = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$$

$$P(\text{„zweimal die Zahl 15 hintereinander“}) = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$$

Erläuterung: 2. Pfadregel

Laut der 2. Pfadregel müssen, falls mehrere Pfade für ein Ereignis möglich sind, die Pfadwahrscheinlichkeiten addiert werden.

$$\Rightarrow P(\text{„zweimal hintereinander die gleiche Zahl“}) = \frac{4}{9} + \frac{1}{9} = \frac{5}{9}$$