

Gemeinsame Abituraufgabenpools der Länder

# Pool für das Jahr 2023

## Aufgabe für das Fach Mathematik

### Kurzbeschreibung

Anforderungsniveau	Prüfungsteil	Sachgebiet <sup>1</sup>	Aufgabengruppe
grundlegend	A	Stochastik	1

### 1 Aufgabe

Bei einem Spiel werden ein Würfel und eine Münze jeweils einmal geworfen. Die Seiten des Würfels sind mit den Zahlen von 1 bis 6 durchnummeriert, die Münze zeigt auf der einen Seite eine Zahl, auf der anderen ein Wappen. Betrachtet werden die folgenden Ereignisse:

A: „Mit dem Würfel wird eine gerade Zahl erzielt, mit der Münze das Wappen.“

B: „Mit dem Würfel wird eine Zahl erzielt, die größer als 3 ist.“

**a** Geben Sie die Ergebnisse an, die zum Ereignis  $A \cap B$  gehören.

**b** Jeder Spieler bezahlt zunächst einen festgelegten Einsatz und wirft anschließend Würfel und Münze jeweils einmal. Wenn das Ereignis A oder das Ereignis B eintritt, werden dem Spieler 6 Euro ausgezahlt. Bei wiederholter Durchführung des Spiels ist zu erwarten, dass sich auf lange Sicht die Einsätze der Spieler und die Auszahlungen ausgleichen. Ermitteln Sie die Höhe des Einsatzes.

BE

1

4

5

<sup>1</sup> verwendete Abkürzungen: AG/LA - Analytische Geometrie/Lineare Algebra, AG/LA (A1) - Analytische Geometrie/Lineare Algebra (Alternative A1), AG/LA (A2) - Analytische Geometrie/Lineare Algebra (Alternative A2)

## 2 Erwartungshorizont

Der Erwartungshorizont stellt für jede Teilaufgabe eine mögliche Lösung dar. Nicht dargestellte korrekte Lösungen sind als gleichwertig zu akzeptieren.

		<b>BE</b>
<b>a</b>	$(4; W), (6; W)$	1
<b>b</b>	$A \cup B = \{(2; W), (4; Z), (4; W), (5; Z), (5; W), (6; Z), (6; W)\}$ Damit beträgt der Einsatz $\frac{7}{12} \cdot 6 \text{ €} = 3,5 \text{ €}$ .	4
		5

## 3 Standardbezug

Teil- auf- gabe	BE	allgemeine mathematische Kompetenzen					
		K1	K2	K3	K4	K5	K6
<b>a</b>	1	I					I
<b>b</b>	4	I	II	II		I	

## 4 Bewertungshinweise

Die Bewertung der erbrachten Prüfungsleistungen hat sich für jede Teilaufgabe nach der am rechten Rand der Aufgabenstellung angegebenen Anzahl maximal erreichbarer Bewertungseinheiten (BE) zu richten.

Für die Bewertung der Gesamtleistung eines Prüflings ist ein Bewertungsraster<sup>2</sup> vorgesehen, das angibt, wie die in den Prüfungsteilen A und B insgesamt erreichten Bewertungseinheiten in Notenpunkte umgesetzt werden.

<sup>2</sup> Das Bewertungsraster ist Teil des Dokuments „Beschreibung der Struktur“, das auf den Internetseiten des IQB zum Download bereitsteht.