

Gemeinsame Abituraufgabenpools der Länder

Pool für das Jahr 2023

Aufgabe für das Fach Mathematik

Kurzbeschreibung

Anforderungsniveau	Prüfungsteil	Sachgebiet ¹	Aufgabengruppe
grundlegend	A	Stochastik	2

1 Aufgabe

Bei einem Spiel werfen ein Spieler A und ein Spieler B jeweils einmal ein regelmäßiges Tetraeder, dessen Seiten mit den Zahlen von 1 bis 4 durchnummeriert sind. Ist die vom Spieler B erzielte Zahl um mindestens 2 größer als die vom Spieler A erzielte, so zahlt der Spieler A den Betrag x an den Spieler B aus. Erzielen beide Spieler die gleiche Zahl, erfolgt keine Zahlung. In allen anderen Fällen zahlt der Spieler B den Betrag y an den Spieler A aus. Bei sehr häufiger Durchführung des Spiels ist zu erwarten, dass sich die Auszahlungen zwischen den Spielern ausgleichen. Berechnen Sie das Verhältnis von x und y .

BE

5

¹ 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.

	BE
$\left(\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4}\right) \cdot x = \left(1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{4}\right)\right) \cdot y \Leftrightarrow \frac{3}{16} \cdot x = \frac{9}{16} \cdot y \Leftrightarrow \frac{x}{y} = \frac{3}{1}$	5

3 Standardbezug

Teil- auf- gabe	BE	allgemeine mathematische Kompetenzen					
		K1	K2	K3	K4	K5	K6
	5	III	III	II		II	II

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 Bewertungsraster² vorgesehen, das angibt, wie die in den Prüfungsteilen A und B insgesamt erreichten Bewertungseinheiten in Notenpunkte umgesetzt werden.

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