



Name: \_\_\_\_\_

# **Beispielaufgaben Abiturprüfung ab 2026**

## **(auf Grundlage des neuen Kernlehrplans)**

### *Mathematik, Grundkurs*

---

## **Prüfungsteil A: Aufgaben ohne Hilfsmittel**

**Die folgenden drei Pflichtaufgaben müssen alle bearbeitet werden.**

### **Pflichtaufgabe 1**

Gegeben ist die in  $\mathbb{R}$  definierte Funktion  $f: x \mapsto x^3 + 2x^2$ .

- a) *Bestätigen Sie, dass  $x_1 = -2$  und  $x_2 = 0$  die einzigen Nullstellen von  $f$  sind.*
- b) *Berechnen Sie den Inhalt der Fläche, die der Graph von  $f$  mit der  $x$ -Achse einschließt.*

(2 + 3 Punkte)

Quelle: IQB 2017 GK A Analysis Aufgabe 2, Aufgabengruppe 1



Name: \_\_\_\_\_

## **Pflichtaufgabe 2**

Gegeben ist die Ebene  $E: 3 \cdot x - 2 \cdot y = 0$ .

- a) *Prüfen Sie, ob der Punkt  $(1|1,5|7)$  in  $E$  liegt.*
- b) *Beschreiben Sie die besondere Lage von  $E$  im Koordinatensystem.*
- c) *Bestimmen Sie diejenige reelle Zahl  $r$ , für die die Ebene  $F: 2 \cdot x + r \cdot y + z = 4$  senkrecht zu  $E$  steht.*

(1 + 2 + 2 Punkte)

Quelle: IQB 2022 GK A Lineare Algebra/Analytische Geometrie (A2), Aufgabe 1, Aufgabengruppe 1



Name: \_\_\_\_\_

### Pflichtaufgabe 3

Im Folgenden werden zwei Würfel stets gemeinsam geworfen. Bei jedem der beiden Würfel sind die Seiten mit den Zahlen von 1 bis 6 durchnummeriert.

- a) Die beiden Würfel werden einmal geworfen. Begründen Sie, dass die Wahrscheinlichkeit dafür, dass dabei keine „6“ auftritt,  $\frac{25}{36}$  beträgt.
- b) Die beiden Würfel werden 36-mal geworfen. Die binomialverteilte Zufallsgröße  $X$  gibt die Anzahl der Würfe an, bei denen keine „6“ auftritt. Begründen Sie für jede der folgenden Abbildungen, dass sie nicht die Wahrscheinlichkeitsverteilung von  $X$  zeigt.

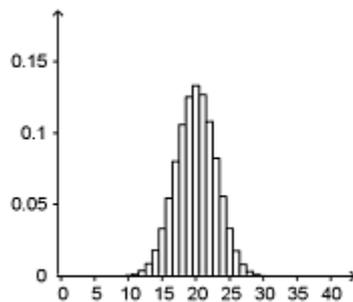


Abb. 1

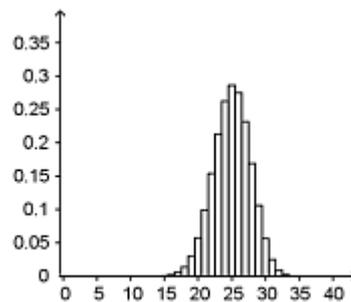


Abb. 2

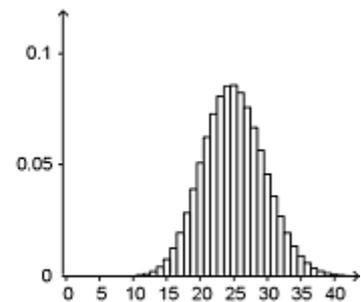


Abb. 3

(2 + 3 Punkte)

Quelle: IQB 2021 GK A Stochastik, Aufgabe 2, Aufgabengruppe 1

### Hinweis:

Zeichengeräte sowie ein Wörterbuch zur deutschen Rechtschreibung sind zugelassen.

*Unterlagen für die Lehrkraft***Beispielaufgaben Abiturprüfung ab 2026  
(auf Grundlage des neuen Kernlehrplans)***Mathematik, Grundkurs***Prüfungsteil A: Aufgaben ohne Hilfsmittel****1. Aufgabenart**

Hilfsmittelfrei zu bearbeitende Aufgabe

**2. Aufgabenstellung<sup>1</sup>**

siehe Prüfungsaufgabe

**3. Materialgrundlage**

siehe Prüfungsaufgabe

**4. Bezüge zu den Kernlehrplänen**

Die Aufgaben weisen vielfältige Bezüge zu Kompetenzbereichen und Inhaltsfeldern des Kernlehrplans auf.

Im Folgenden wird auf Bezüge von zentraler Bedeutung hingewiesen:

*Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte*

## Funktionen und Analysis

- Funktionen: ganzrationale Funktionen, Exponentialfunktionen
- Eigenschaften von Funktionen: Verlauf des Graphen, Definitionsbereich, Wertebereich, Nullstellen, Symmetrie, Verhalten für  $x \rightarrow \pm\infty$
- Fortführung der Differentialrechnung: Produktregel, Extremwertprobleme, Rekonstruktion von Funktionstermen („Steckbriefaufgaben“)
- Integralrechnung: Produktschrittsumme, orientierte Fläche, Bestandsfunktion, Integralfunktion, Stammfunktion, bestimmtes Integral, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung

## Analytische Geometrie und Lineare Algebra

- Vektoroperation: Skalarprodukt
- Ebenen: Parameterform, Koordinatenform, Normalenvektor
- Schnittwinkel: Geraden, Geraden und Ebenen, Ebenen
- Schnittpunkte: Geraden und Ebenen
- Lineare Gleichungssysteme

## Stochastik

- Mehrstufige Zufallsexperimente: Urnenmodelle, Baumdiagramme, Vierfeldertafeln, bedingte Wahrscheinlichkeiten, Pfadregeln

<sup>1</sup> Die Aufgabenstellung deckt inhaltlich alle drei Anforderungsbereiche ab.

- Kenngrößen: Erwartungswert, Varianz, Standardabweichung
- Diskrete Zufallsgrößen: Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Kenngrößen
- Binomialverteilung: Kenngrößen, Histogramme

## 5. Hinweis

- Zeichengeräte sowie ein Wörterbuch zur deutschen Rechtschreibung sind zugelassen.

## 6. Modellösungen

Die jeweilige Modelllösung stellt eine mögliche Lösung bzw. Lösungsskizze dar. Der gewählte Lösungsansatz und -weg der Prüflinge muss nicht identisch mit dem der Modelllösung sein. Sachlich richtige Alternativen werden mit entsprechender Punktzahl bewertet (Bewertungsbogen: Zeile „Sachlich richtige Lösungsalternative zur Modelllösung“).

### Pflichtaufgabe 1

a)  $f(x) = 0 \Leftrightarrow x^2 \cdot (x+2) = 0 \Leftrightarrow x = -2 \vee x = 0$

b)  $\int_{-2}^0 (x^3 + 2x^2) dx = \left[ \frac{1}{4}x^4 - \frac{2}{3}x^2 \right]_{-2}^0 = \frac{4}{3}$

### Pflichtaufgabe 2

a)  $3 \cdot 1 - 2 \cdot 1,5 = 0$ , d. h. der Punkt liegt in  $E$ .

b)  $E$  enthält die  $z$ -Achse.

c)  $\begin{pmatrix} 2 \\ r \\ 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix} = 6 - 2r = 0 \Leftrightarrow r = 3$

### Pflichtaufgabe 3

a) Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass einer der beiden Würfel keine „6“ zeigt, ist  $\frac{5}{6}$ .

Damit ergibt sich die Wahrscheinlichkeit dafür, dass beide Würfel keine „6“ zeigen,

$$\frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} = \frac{25}{36}.$$

b) Abb. 1: Die höchste Säule befindet sich bei 20, nicht bei 25.

Abb. 2: Die Summe der Höhen der Säulen ist größer als 1.

Abb. 3: Die Höhe der Säule bei 37 ist größer als null.

**7. Teilleistungen – Kriterien / Bewertungsbogen zur Prüfungsarbeit**

Name des Prüflings: \_\_\_\_\_ Kursbezeichnung: \_\_\_\_\_

Schule: \_\_\_\_\_

**Pflichtaufgabe 1**

	Anforderungen	Lösungsqualität			
		maximal erreichbare Punktzahl	EK <sup>2</sup>	ZK	DK
	<b>Der Prüfling</b>				
1	a) bestätigt, dass $x_1 = -2$ und $x_2 = 0$ die einzigen Nullstellen von $f$ sind.	2			
2	b) berechnet den Inhalt der Fläche, die der Graph von $f$ mit der $x$ -Achse einschließt.	3			
Sachlich richtige Lösungsalternative zur Modelllösung: (5) ..... .....					
<b>Summe Pflichtaufgabe 1</b>		<b>5</b>			

**Pflichtaufgabe 2**

	Anforderungen	Lösungsqualität			
		maximal erreichbare Punktzahl	EK	ZK	DK
	<b>Der Prüfling</b>				
1	a) prüft, ob der Punkt $(1 1,5 7)$ in $E$ liegt.	1			
2	b) beschreibt die besondere Lage von $E$ im Koordinatensystem.	2			
3	c) bestimmt die Zahl $r$ , für die die Ebene $F$ senkrecht zu $E$ steht.	2			
Sachlich richtige Lösungsalternative zur Modelllösung: (5) ..... .....					
<b>Summe Pflichtaufgabe 2</b>		<b>5</b>			

<sup>2</sup> EK = Erstkorrektur; ZK = Zweitkorrektur; DK = Drittkorrektur

**Pflichtaufgabe 3**

Anforderungen		Lösungsqualität			
Der Prüfling		maximal erreichbare Punktzahl	EK	ZK	DK
1	a) begründet, dass die Wahrscheinlichkeit $\frac{25}{36}$ beträgt.	2			
2	b) begründet für jede der Abbildungen, dass sie nicht die Wahrscheinlichkeitsverteilung von $X$ zeigt.	3			
Sachlich richtige Lösungsalternative zur Modelllösung: (5) ..... .....					
<b>Summe Pflichtaufgabe 3</b>		<b>5</b>			

<b>Summe insgesamt</b>		<b>15</b>			
------------------------	--	-----------	--	--	--

**Die Festlegung der Gesamtnote der Prüfungsleistung erfolgt auf dem Bewertungsbogen einer Aufgabe aus dem Prüfungsteil B.**