

Gemeinsame Abituraufgabenpools der Länder

# Pool für das Jahr 2025

## Aufgaben für das Fach Mathematik

### Kurzbeschreibung

Anforderungsniveau	Prüfungsteil	Sachgebiet <sup>1</sup>	Aufabengruppe
grundlegend	A	AG/LA (A2)	1

### 1 Aufgabe

Gegeben ist die Gerade  $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 8 \\ 3 \\ -3 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} -4 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}$  mit  $s \in \mathbb{R}$ .

- a** Zeigen Sie, dass der Punkt  $P(4 | 3 | 3)$  nicht auf  $g$  liegt.  
Geben Sie die Koordinaten eines Punktes  $Q$  an, der auf  $g$  liegt und sich nur in einer Koordinate von  $P$  unterscheidet.
- b** Die Gerade  $h$  verläuft parallel zur  $y$ -Achse und schneidet  $g$  im Punkt  $(8 | 3 | -3)$ .  
Untersuchen Sie, ob  $g$  und  $h$  senkrecht zueinander verlaufen.

BE

3

2

5

### 2 Erwartungshorizont

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

<sup>1</sup> 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)

		<b>BE</b>
<b>a</b>	Aus dem Ansatz $\begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ 3 \\ -3 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} -4 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}$ folgt in der ersten Koordinate $s = 1$ und in der dritten Koordinate $s = 2$ . Q(4 3 0)	3
<b>b</b>	$\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ ist ein Richtungsvektor von h. Wegen $\begin{pmatrix} -4 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} \circ \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} = 0$ verlaufen g und h senkrecht zueinander.	2
		5

### 3 Standardbezug

Teil-auf-gabe	BE	allgemeine mathematische Kompetenzen					
		K1	K2	K3	K4	K5	K6
a	3	II	II			I	I
b	2	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.