

Gemeinsame Abituraufgabenpools der Länder

# Pool für das Jahr 2026

## Aufgaben für das Fach Mathematik

### Kurzbeschreibung

| Anforderungsniveau | Prüfungsteil | Sachgebiet <sup>1</sup> | Aufgabengruppe |
|--------------------|--------------|-------------------------|----------------|
| grundlegend        | A            | AG/LA                   | 1              |

### 1 Aufgabe

Betrachtet wird das Dreieck ABC mit den Eckpunkten  $A(0|0|0)$ ,  $B(6|2|3)$  und  $C(t|-3t|0)$ , wobei  $t$  eine positive reelle Zahl ist.

a Zeigen Sie, dass das Dreieck ABC in A einen rechten Winkel hat.

b Das Dreieck ABC ist gleichschenkelig. Berechnen Sie  $t$ .

BE

2

3

5

### 2 Erwartungshorizont

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

|                                                                                                                                                               | BE |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| a $\overrightarrow{AB} \circ \overrightarrow{AC} = \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} \circ \begin{pmatrix} t \\ -3t \\ 0 \end{pmatrix} = 6t - 6t = 0$ | 2  |
| b $ \overrightarrow{AB}  = \sqrt{6^2 + 2^2 + 3^2} = 7$                                                                                                        | 3  |

<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)

|                                                                                                             |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| $ \overline{AC}  = \sqrt{t^2 + 9t^2} = \sqrt{10}t$ $\sqrt{10}t = 7 \Leftrightarrow t = \frac{7}{\sqrt{10}}$ |   |
|                                                                                                             | 5 |

### 3 Standardbezug

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