

Gemeinsame Abituraufgabenpools der Länder

Pool für das Jahr 2018

Aufgabe für das Fach Mathematik

Kurzbeschreibung

Anforderungsniveau	Prüfungsteil	Sachgebiet ¹	Aufgabengruppe
grundlegend	A	AG/LA (A2)	1

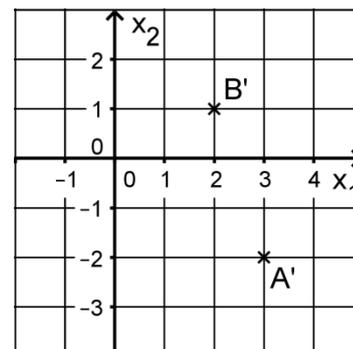
1 Aufgabe

Die Punkte $A(3|-2|1)$, $B(2|1|1)$ und $C(0|-0,5|1)$ sind die Eckpunkte der Grundfläche einer Pyramide mit der Spitze $S(1|-1,5|5)$.

a Begründen Sie, dass die Grundfläche der Pyramide parallel zur x_1x_2 -Ebene ist. Geben Sie die Höhe der Pyramide an.

b Verschiebt man die Punkte A und B parallel zur x_3 -Achse in die x_1x_2 -Ebene, so ergeben sich die Punkte A' bzw. B' , die in der Abbildung dargestellt sind.

Entscheiden Sie mithilfe geeigneter Ergänzung der Abbildung, ob der Fußpunkt der Höhe der Pyramide ABCS innerhalb oder außerhalb ihrer Grundfläche liegt.



BE

2

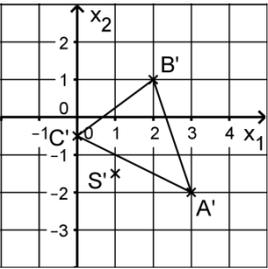
3

5

¹ verwendete Abkürzungen: 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 dar, in welchem Umfang und in welcher Form eine Lösung erwartet wird; nicht alle Lösungen sind dazu vollständig ausgeführt. Nicht dargestellte korrekte Lösungen sind als gleichwertig zu akzeptieren.

		BE
a	Die x_3 -Koordinaten von A, B und C stimmen überein. Die Höhe der Pyramide ist 4.	2
b	 Der Fußpunkt der Höhe liegt außerhalb der Grundfläche.	3
		5

3 Standardbezug

Teilaufgabe	BE	allgemeine mathematische Kompetenzen ²					
		K1	K2	K3	K4	K5	K6
a	2	I				I	
b	3	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 Bewertungsraster³ vorgesehen, das angibt, wie die in den Prüfungsteilen A und B insgesamt erreichten Bewertungseinheiten in Notenpunkte umgesetzt werden.

² Für jede Kompetenz, die bei der Bearbeitung der Teilaufgabe eine wesentliche Rolle spielt, ist der Anforderungsbereich (I, II oder III) eingetragen, in dem die Kompetenz benötigt wird.

³ Das Bewertungsraster ist Teil des Dokuments „Beschreibung der Struktur“, das auf den Internetseiten des IQB zum Download bereitsteht.