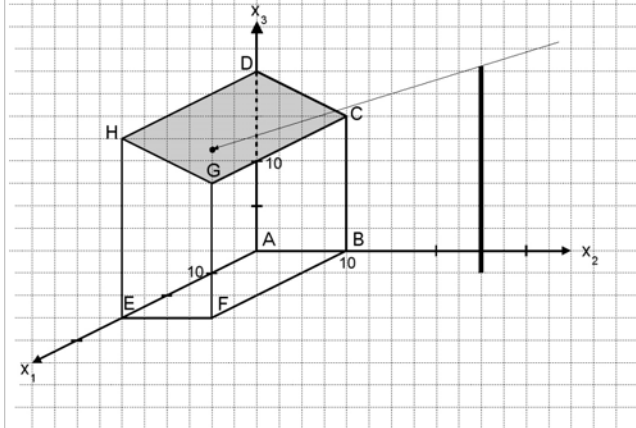
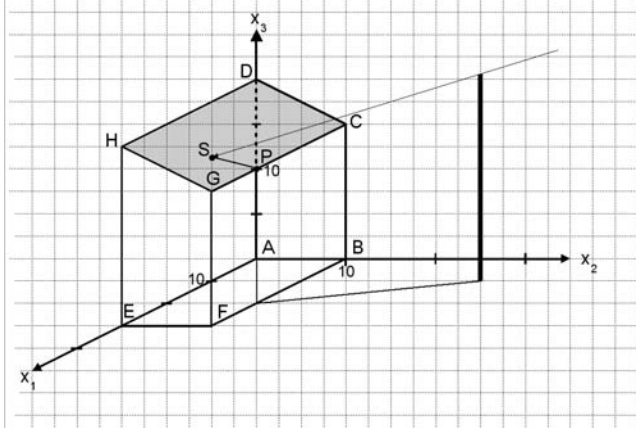


I. Erläuterungen

II. Lösungshinweise

Entsprechend den Vorgaben der VOGO/BG, Anlage 11 I. Abs. 2.3.1 werden in den nachfolgenden Lösungshinweisen alle wesentlichen Gesichtspunkte, die bei der Bearbeitung der einzelnen Aufgaben zu berücksichtigen sind, konkret genannt und diejenigen Lösungswege aufgezeigt, welche die Prüflinge erfahrungsgemäß einschlagen werden. Selbstverständlich sind jedoch Lösungswege, die von den vorgegebenen abweichen, aber als gleichwertig betrachtet werden können, ebenso zu akzeptieren.

	Erwartete Lösungen	Lehrplanbezug
a.	$C(0 10 15), D(0 0 20), G(30 10 15), H(30 0 20)$ $ \overline{CD} = \sqrt{(0-10)^2 + (20-15)^2} = \sqrt{125} = 5\sqrt{5}$ $ \overline{CG} = 30 \Rightarrow A_{\text{Dach}} = 30 \cdot 5\sqrt{5} = 150\sqrt{5} \approx 335,41$ Die Solaranlage hat eine Fläche von etwa 335 m ² .	Vektoren, Länge eines Vektors
b.	Mit dem Punkt D als Aufpunkt und den Richtungsvektoren \overrightarrow{DC} und \overrightarrow{DH} ergibt sich $E_{\text{Dach}} : \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 20 \end{pmatrix} + \lambda \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \mu \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 10 \\ -5 \end{pmatrix} \text{ bzw.}$ $E_{\text{Dach}} : x_2 + 2x_3 = 40$	Geraden und Ebenen (Parameter- und Koordinatendarstellung)
c.	Der Sonnenstrahl an der Antennenspitze bestimmt die Gerade h , die mit der Dachfläche geschnitten wird, um den Schattenpunkt S der Antennenspitze zu berechnen. $h : \vec{x} = \begin{pmatrix} 10 \\ 30 \\ 23 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \\ -1 \end{pmatrix} \text{ einsetzen in Ebene } E_{\text{Dach}}$ ergibt: $(30 - 4\lambda) + 2(23 - \lambda) = 40 \Leftrightarrow$ $36 = 6\lambda \Leftrightarrow \lambda = 6.$ Eingesetzt ergibt das: $\vec{x}_S = \begin{pmatrix} 10 \\ 30 \\ 23 \end{pmatrix} + 6 \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 22 \\ 6 \\ 17 \end{pmatrix}$ Der Schattenpunkt $S(22 6 17)$ der Antennenspitze fällt auf die Dachfläche, da die Bedingung $0 \leq x_1 \leq 30 \wedge 0 \leq x_2 \leq 10$ erfüllt wird.	Lagebeziehungen von Punkten, Geraden und Ebenen im Raum

		
<p>d.</p>	<p>In der Ebene E_2 liegt der Schatten der Antenne.</p> <p>Die Gerade g beschreibt für $0 \leq t \leq 30$ die Dachkante von C nach G.</p> <p>Der Schnitt dieser beiden Objekte ergibt den Schattenpunkt P der Antenne auf der Dachkante. Von diesem Punkt aus kann der restliche Schattenverlauf gezeichnet werden: an der Hauswand senkrecht nach unten und auf dem Boden geradlinig bis zum Fuß der Antenne.</p> <p>Auf dem Dach verläuft der Schatten geradlinig vom Schattenpunkt der Antennenspitze (S) zum Punkt P.</p> 	<p>geometrische Interpretation von Lösungsmengen</p>

III. Bewertung und Beurteilung

Die Bewertung und Beurteilung erfolgt gemäß den Bestimmungen in den Anlagen 11 sowie ggf. 9a bis 9e der VOGO/BG in der jeweils gültigen Fassung. Für die Umrechnung von Prozentanteilen der erbrachten Leistungen in Notenpunkte nach §13 Abs. 1 der VOGO/BG gelten die Werte in der Anlage 8 der VOGO/BG in der jeweils gültigen Fassung. Darüber hinaus sind die Vorgaben des Einführungserlasses für das Landesabitur 2007 in der Fassung vom 13. Oktober 2005 zu beachten.

Im Fach Mathematik besteht die Prüfungsleistung aus der Bearbeitung je eines Vorschlags aus den Bereichen Analysis, lineare Algebra und Stochastik, wofür insgesamt maximal 100 BE vergeben werden können. Ein Prüfungsergebnis von **5 Punkten** (ausreichend) setzt voraus, dass insgesamt 46 BE, ein Prüfungsergebnis von **11 Punkten** (gut), dass insgesamt 76 BE erreicht werden.

Gewichtung der Aufgaben und Zuordnung der Bewertungseinheiten zu den Anforderungsbereichen

Aufgabe	Bewertungseinheiten in den Anforderungsbereichen			Summe
	AFB I	AFB II	AFB III	
a	6	2		8
b	4	4		8
c		10		10
d			4	4
Summe	10	16	4	30