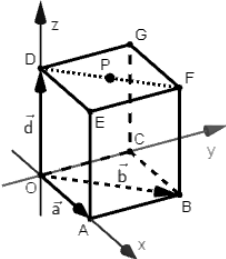


Zentralabitur Beispiel	Mathematik	Erwartungshorizont
Prüfungsteil A	gA	GYM GES BG

	Erwartete Leistung	BE 1	BE 2
P1			
a)	Graph II kommt nicht infrage, da $f(0,5) < 0$ gilt. Graph III kommt nicht infrage, da die Steigung des Graphen von f für $-0,5 \leq x \leq 0,5$ nicht konstant ist.	2	
b)	$2 \cdot \int_{-1}^0 (x^3 - x) dx = 2 \cdot \left[\frac{1}{4} x^4 - \frac{1}{2} x^2 \right]_{-1}^0 = 2 \cdot \left(-\frac{1}{4} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2}$	3	
P2			
a)	$0,85 \cdot 0,02 = 0,017$	2	
b)	Der Term gibt die Wahrscheinlichkeit dafür an, dass eine Person, die aus der Gruppe der Personen mit positivem Test zufällig ausgewählt wird, tatsächlich Heuschnupfen hat.	3	
P3			
a)	$ \overrightarrow{AB} = \left \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \\ 5-a \end{pmatrix} \right = \sqrt{25 + (5-a)^2} = 5 \Leftrightarrow a = 5$	3	
b)	$\overrightarrow{OB} \cdot \overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \\ 5-a \end{pmatrix} = 35 - 5a = 0 \Leftrightarrow a = 7$	2	
Q1			
a)	$(3 -9)$	2	
b)	Tangentengleichung: $y = mx + b$ $f'(x) = 2x - 6$ $m = f'(-2) = -10$ Einsetzen des Wertes von m und der Koordinaten von P : $16 = -10 \cdot (-2) + b$ $y = -10x - 4$	3	
Q2			
a)	Ergänzen der fehlenden Werte in der Tabelle: 0,3 und 0,5 $E(X) = 2 \cdot 0,3 + 5 \cdot 0,2 + 8 \cdot 0,5 = 5,6$	3	
b)	Das Produkt 10 kann hier auf zwei Wegen erreicht werden. Damit ergibt sich die Wahrscheinlichkeit: $2 \cdot 0,3 \cdot 0,2 = 0,12$	2	
Q3			
	$ \overrightarrow{AC} = \left \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ z \end{pmatrix} \right = \sqrt{25 + z^2}$ und $ \overrightarrow{BC} = \left \begin{pmatrix} -4 \\ -3 \\ z \end{pmatrix} \right = \sqrt{25 + z^2}$	2	
	Mittelpunkt von \overline{AB} : $M(4 3 0)$ $\frac{1}{2} \cdot \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{MC} = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{64 + 36} \cdot z$ $5z = 35 \Leftrightarrow z = 7$	3	
R1			
	$x^2 = m \cdot x \Leftrightarrow x = 0 \vee x = m$ $\int_m^0 (m \cdot x - x^2) dx = \left[\frac{1}{2} m \cdot x^2 - \frac{1}{3} x^3 \right]_m^0 = -\frac{1}{2} m^3 + \frac{1}{3} m^3 = -\frac{1}{6} m^3$ $-\frac{1}{6} m^3 = 36 \Leftrightarrow m = -6$	5	

Zentralabitur Beispiel	Mathematik	Erwartungshorizont
Prüfungsteil A	gA	GYM GES BG

	Erwartete Leistung	BE 1	BE 2
R2	$P(X = 3) = \binom{5}{3} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2$ <p>Mit $P(Y = 15) = P(Y = 12)$ und $P(Y \leq 13) = 0,5$ ergibt sich:</p> $P(Y = 14) = P(Y \leq 15) - P(Y = 15) - P(Y \leq 13) \approx 0,78 - 0,13 - 0,5 = 0,15$	2 3	
R3	<p>a) Der Punkt ist der Mittelpunkt der Kante \overline{OC}.</p> <p>b) </p> <p>c) $\vec{b} \cdot \overrightarrow{OP} = \vec{b} \cdot \left(\frac{1}{2}\vec{b} + \vec{d}\right) = \frac{1}{2} \cdot (\vec{b} \cdot \vec{b}) + \vec{b} \cdot \vec{d} = \frac{1}{2} \cdot \vec{b} ^2$</p> <p>Die Länge des Vektors \vec{b} hängt nur von der Seitenlänge der Grundfläche ab.</p>	1 1 3	
<p>Die vom Prüfling gewählten Lösungsansätze und -wege müssen nicht mit den dargestellten identisch sein. Sachlich richtige Alternativen werden mit entsprechenden Bewertungseinheiten unter Berücksichtigung der verbindlichen BE 1 bewertet.</p> <p>Die Aufgaben R1 bis R3 enthalten Anteile im Anforderungsbereich III.</p>		Summe 25	