

Aufgabe A0

Aufgabe	Lösungen	mögliche FP	erteilte FP	BE
1.1	$W(2 -3)$	4		
1.2	$x = -7$	1		
1.3	$f'(x) = 2x; \int_0^1 f(x)dx = -\frac{11}{3}$	4		
1.4	Abb. 2 ist f, Abb. 3 ist f', Begründung	4		
1.5	Darstellung	3		
2.1	$\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ und $ \overline{AB} = \overline{DC} \Rightarrow$ Parallelogramm z.B. $\sphericalangle BAD \neq 90^\circ \Rightarrow$ kein Rechteck $S(3 1 3)$	6		
2.2	z. B. z-Koordinate ist stets 2 für \overline{AB} , deshalb $E \notin \overline{AB}$	2		
3	$P(A) = \frac{9}{50} \quad P(B) = \frac{47}{50}$	6		
Summe				

Aufgabe A1

Aufgabe	Lösungen	mögliche BE	erteilte BE
1.1.1	punktsymmetrisch zum Ursprung	2	
1.1.2	$x_1 = 0, x_2 = 3, A = \frac{45}{8} FE = 5,625 FE$	5	
1.1.3	$u = 1 \Rightarrow L = \frac{20}{9} LE$ $u = \sqrt{3} \Rightarrow$ max. Abstand	7	
1.2.1	$f'_2(0) = -\frac{1}{f'_{-1}(0)}$ Nachweis	4	
1.2.2	$E_{\min}(2a -\frac{4}{3}a^2), E_{\max}(-2a \frac{4}{3}a^2)$	7	

Aufgabe A2

Aufgabe	Lösungen	mögliche BE	erteilte BE
2.1	z. B. $D \in \varepsilon_{ABC}$	4	
2.2	Darstellung $ \overline{AB} = \overline{AC} = \overline{BC} = \overline{CD} $ $ \overline{AB} \circ \overline{AD} = 0$	5	
2.3.1	$S_1(1,5 4 1,5)$ $S_2(1,5 -4 -4,5)$	6	
2.3.2	Darstellung	1	
2.4	$V = \frac{125}{3} VE$	3	
2.5.1	$\alpha = 18,43^\circ$	3	
2.5.2	$\overline{P_1D} \circ \overline{P_1C} = 0 \Rightarrow$ keine Lösung	3	

Aufgabe A3

Aufgabe	Lösungen	mögliche BE	erteilte BE
3.1.1	Darstellung $ \overline{PQ} = 580,17 \text{ km}$	4	
3.1.2	$k_1: \vec{x} = \begin{pmatrix} -290 \\ 320 \\ 140 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 100 \\ -100 \\ -50 \end{pmatrix}$ $k_2: \vec{x} = \begin{pmatrix} -800 \\ -70 \\ 140 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 1000 \\ -500 \\ 0 \end{pmatrix}$ kein Schnittpunkt windschief, $\begin{pmatrix} 10 \\ -10 \\ -5 \end{pmatrix} \neq k \begin{pmatrix} 100 \\ -50 \\ 0 \end{pmatrix}$	5	
3.1.3	Skalarprodukte=0 $\Rightarrow k_1 \perp k_2$ $S_1(10 20 -10), S_2(40 80 -70)$ $d = 90 \text{ km}$	6	
3.2.1	$P(X = 5) = 0,1849 = 18,49\%$ $P(\text{höchstens 2 nicht belegt}) = 11,17\%$	4	
3.2.2	$E = 5680 \text{ €}$ $P(X \geq 51) = 0,02829$	6	

Aufgabe B1

	Lösungen	mögliche BE	erteilte BE
1.1	$x_0 = 1 \pm \sqrt{1 - \frac{4}{k}} \Rightarrow 2 \text{ Nullstellen für } k > 4,$ genau eine Nst. für $k = 4$, keine Nst. für $k < 4$. $E_{\min}(\frac{2}{\sqrt{k}} \frac{2}{\sqrt{k}} - 1), E_{\max}(-\frac{2}{\sqrt{k}} -\frac{2}{\sqrt{k}} - 1)$	8	
1.2	$x = 0, y = \frac{x}{2} - 1$	2	
1.3	$A = \frac{1}{2} - \frac{3}{8} \ln 3 \approx 0,088$	4	
1.4	$x > 375$	3	
1.5	$x_k = \frac{4}{k}$	3	

Aufgabe B2

Aufgabe	Lösungen	mögliche BE	erteilte BE
2.1	$\varepsilon_3 : -2x - y + 8z = 24$ $\varepsilon_{-1} : -2x + 3y + 8z = 24$ Nachweis: $g \in \varepsilon_{-1}$ und $g \in \varepsilon_3$	5	
2.2	$D_2(2 4 4)$ $D_{-4}(-4 16 4)$ Abstand wird maximal für $t = -1$	7	
2.3	$P_4(0 2,4 -1,2)$ $P_3(0 -3,6 1,8)$ $u \approx 26,8$ LE	4	
2.4	$\overline{CA}_u = \begin{pmatrix} -6 \\ -4u \\ -3 \end{pmatrix}$ $\overline{CB}_u = \begin{pmatrix} 2u-4 \\ -4 \\ 0 \end{pmatrix}$, nicht abhängig, da keine Vielfachen	4	

Aufgabe B3

Aufgabe	Lösungen	mögliche BE	erteilte BE
3.1	$P(A) = 0,8505$ $P(B) = 0,144$	3	
3.2.1	$P(40 \leq X < 45) = 0,66$ $F_{50;0,85}(k-1) \approx 0,03 \Rightarrow k = 38$ $E(X) = 42,5$	5	
3.2.2	$p = 91,2\%$	3	
3.2.3	$n \approx 22$	3	
3.3.1	H_0 wird verworfen, da zu wenig defekte Geräte gefunden werden	2	
3.3.2	Der Verdacht des Großhändlers wird bestätigt.	4	