

12. Klasse: Tägliche Wiederholung

12

April: 30 Grundwissens-Fragen, 2. Teil

K

Zum Ankreuzen stehen jeweils drei Antwortalternativen zur Wahl. Die kleinen Zahlen in der letzten Spalte verweisen auf die entsprechenden Grundwissens-Seiten, z. B. 51 bedeutet siehe grund51.pdf.

18	<p>Ebenen $E_1 : 3x_2 + x_3 = 0$ $E_2 : x_1 - 3x_2 + x_3 = 2.$ Also $x_1 + 2x_3 = 2.$</p> <p>Schnittgerade: Wenn $x_3 = \lambda,$ dann sind $x_1 =$ $x_2 =$</p>	$2 - 2\lambda$ -3λ	$2 - 2\lambda$ $-\frac{1}{3}\lambda$	$2 - \lambda$ $-\frac{1}{3}\lambda$	120
19	<p>„$\int_{-2}^1 (x^3 + 1)dx = \left[\frac{x^4}{4} + x\right]_{-2}^1 = (\frac{16}{4} - 2) - 1\frac{1}{4}$“</p>	ja	–	nein	121
20	<p>$f(x) = (x - 2)^2 + 3.$ Dann hat jede Stammfunktion F einen Wendepunkt WP bei</p>	$x = 2,$ $y = ?$	(2 3)	keinen WP	122
21	<p>„$\binom{60}{12} \cdot (\frac{1}{4})^{48} (\frac{3}{4})^{12} = B(60; \frac{1}{4}; 48)$“</p>	ja, denn $\binom{60}{12} = \binom{60}{48}$	ja, denn $4 \cdot 12! = 48!$	nein	123
22	<p>Test für $H_0 : p = 0,1, H_1 : p > 0,1$ auf 5 %-Niveau. Entscheidungsregel: H_0 ablehnen, falls Trefferzahl $k \geq k_0.$ „Dann muss gelten: $P_{n,p=0,1}(k \leq k_0 - 1) \geq 0,95$“</p>	ja	–	nein	124
23	<p>$g : \vec{X} = \vec{A} + \lambda \vec{u} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 5 \end{pmatrix}, \lambda \in \mathbb{R}.$</p> <p>Für den Abstand des Punktes $P(1 4 11)$ von g kann man ansetzen: $F(1 + 2\lambda 2\lambda -1 + 5\lambda)$ und Bedingung $\vec{PF} \circ \vec{A} = 0$</p>	ja	–	nein	125
24	<p>$E_1 : 2x_1 - 5x_3 = 4.$ Schnittpunkt mit x_3-Achse:</p>	(0 4 0)	(0 0 $-\frac{4}{5}$)	keinen	129
25	<p>Zu Nr. 24: „E_1 und $E_2 : \frac{1}{\sqrt{29}}(-2x_1 + 5x_3 - 1) = 0$ sind parallel mit Abstand d^*“</p>	ja, $d = \frac{3}{\sqrt{29}}$	ja, $d = \frac{5}{\sqrt{29}}$	nein, $E_1 \nparallel E_2$	120
26	<p>Ebene durch $A(1 0 -1), B(2 2 5), C(0 1 3):$ „$E : \vec{X} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 5 \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}, \lambda, \mu \in \mathbb{R}.$“</p>	ja	–	nein	127
27	<p>„$E_2 : \frac{1}{\sqrt{29}}(-2x_1 + 5x_3 - 1) = 0$ hat vom Punkt $O(0 0 0)$ den Abstand $d(O, E_2) = \frac{1}{\sqrt{29}}$“</p>	ja	–	nein	128
28	<p>$g_1 : \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}, g_2 : \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix},$ $\lambda, \mu \in \mathbb{R}.$ Lage von g_1 und $g_2:$ „g_1 und g_2 schneiden sich, wobei $\mu = 2$ und $\lambda = ?$“</p>	ja, $\lambda = 2$	ja, $\lambda = -2$	nein, wind-schief	129
29	<p>Zu Nr. 28: Lage von g_1 und $E : 2x_1 + x_2 - x_3 = 1$</p>	echt parallel	g_1 liegt in E	schneiden sich, wobei $\sin \psi = \frac{1 \cdot 2 + 2 \cdot (-1)}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{6}}$	129
30	<p>Zu Nr. 29: Schnittwinkel φ von E mit der x_1x_2-Ebene: „Dann ist $\cos \varphi = \frac{\left \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} \circ \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \right }{\sqrt{6} \cdot 1}$“</p>	ja	–	nein	120

grün

gelb

rot

