12. Klasse: Tägliche Wiederholung — 12
März: 31 Grundwissens-Fragen, 2. Teil — 09

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.

		grün	gelb	rot	
17	Gegeben: $g: \vec{X} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 0{,}5 \end{pmatrix}, \lambda \in \mathbb{R}$. $h: \vec{X} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \\ -1 \end{pmatrix}, \mu \in \mathbb{R}$. Lage von g und h: Sind die Richtungsvektoren parallel?	ja	–	nein	128
18	Zu Nr. 17: Liegt der h-Aufpunkt $(0\|4\|2)$ auf g?	ja	–	nein	125
19	Zu Nr. 17–18: Lage von g und h	echt parallel	wind-schief	identisch	128
20	Zu Nr. 17: „Durch g, h festgelegte Ebene E : $\vec{X} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} + \sigma \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 0{,}5 \end{pmatrix} + \tau \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ -2 \end{pmatrix}, \sigma, \tau \in \mathbb{R}$."	ja	–	nein	126
21	$\begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 0{,}5 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ -2 \end{pmatrix} =$	$\begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 1{,}5 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 3 \\ 1{,}5 \\ 0 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -1 \\ -4 \\ -1 \end{pmatrix}$	114
22	Zu Nr. 20–21: „Normalform: $E: 2x_1 + x_2 = 4$"	ja	–	nein	127
23	Zu Nr. 22: Liegt $P(-1\|2\|-2)$ auf E?	ja	–	nein	127
24	Binomialverteilung mit $n = 450$, $p = \frac{1}{3}$. Streuung $\sigma = ?$	10	100	150	123
25	$f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2$. Dann: Wendepunkt ist bei	$x = 0$	$x = 1$	$x = 2$	122
26	Welche der Funktionen hat $D_f = \mathbb{R}$, ist aber nicht differenzierbar bei $x = 12$?	$\frac{1}{x-12}$	$\ln(x-12)$	$\|x-12\|$	112
27	$\begin{array}{c\|c\|c} k & B(50;\frac{5}{26};k) & \sum_{i=0}^{k} B(50;\frac{5}{26};i) \\ \hline 2 & 0{,}002 & 0{,}002 \\ 3 & 0{,}006 & 0{,}008 \\ 4 & 0{,}017 & 0{,}025 \\ 5 & 0{,}037 & 0{,}062 \\ 6 & 0{,}067 & 0{,}129 \\ 7 & 0{,}100 & 0{,}229 \end{array}$ Ein Glücksrad mit den 26 Buchstaben A–Z wird 50-mal gedreht. A, E, I, O, U gewinnen. $P(\text{„Mindestens 5 Treffer"}) = ?$	0,037	0,062	0,975	123
28	Zu Nr. 27: Jemand beschuldigt den Veranstalter, das Glücksrad würde zu selten einen Gewinn anzeigen. Test für $H_0: p = \frac{5}{26}$; $H_1: p < \frac{5}{26}$ auf 10 %-Niveau. Passende Entscheidungsregel: H_0 ablehnen, falls Trefferzahl …	$k \geq k_0$	$k > k_0$	$k \leq k_0$	124
29	Zu Nr. 28: „α-Fehler: $\alpha = P_{n=50,p=5/26}(k \leq k_0) \leq 0{,}10$"	ja	–	nein	124
30	Zu Nr. 27–29: Dann ist $k_0 =$	3	5	6	124
31	2 ha = … m^2	200	20000	$2 \cdot 10^6$	58
		grün	gelb	rot	