


11. Klasse: Tägliche Wiederholung

11

Juli: 31 Grundwissens-Fragen

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.

		grün	gelb	rot	
01	Nullstelle von $f(x) = e^{x-1}$	$x = 0$	$x = 1$	keine	117
02	Polstelle $x = 1$, Nullstelle $x = 2$ hat z. B. $f(x) =$	$\frac{x-2}{x+1}$	$\frac{x-1}{x-2}$	$\frac{x-2}{2x-2}$	111
03	$\frac{f(0)-f(-4)}{0-(-4)}$: „Mittlere Steigung von f in $[-4;0]$ “	ja	–	nein	112
04	$f(x) = \frac{3}{2}x^2 - 8x + 1$. Dann $f'(x) =$	$\frac{3}{2}x - 8$	anderes	$3x - 8 + 1$	112
05	Zu Nr. 04: Scheitel von f ist bei ...	$x = -\frac{8}{3}$	$x = \frac{3}{8}$	$x = \frac{8}{3}$	113
06	$\triangle ABC$, $\gamma = \sphericalangle(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB})$. „Dann: $\cos \gamma = \frac{\overrightarrow{CA} \circ \overrightarrow{CB}}{ \overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} }$ “	ja	–	nein	114
07	Ist $f(x) = \frac{8}{x^2}$ umkehrbar?	ja	–	nein	115
08	$f(x) = \frac{8}{(\cos x)^2}$. „Dann: $f'(x) = 16(\cos x)^{-3} \cdot \sin x$ “	ja	–	nein	116
09	$f(x) = \ln(e^x) + 9$. Dann: $f'(x) =$	$e^{-x} + 9$	1	$\ln(e^x) \cdot e^x$	118
10	A, B unabhängig, $P(A) = P(B) = 0,2$. Dann: $P(A \cap B) =$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{4}$	0,4	119
11	Gesucht: Zur y -Achse achsensymm. Fkt. durch $(0 12)$ mit $\text{Min}(1 1)$. „Möglicher Ansatz: $f(x) = ax^4 + bx^2 + 12$ “	ja	–	nein	110
12	Zu Nr. 11: Wegen $(1 1)$ ist $a + b + 12 = 1$	ja	–	nein	110
13	Zu Nr. 11: Wegen $f'(x) = 4ax^3 + 2bx$ ist $4a + 2b$	$= 0$	$= 1$	$= 12$	110
14	Primfaktorzerlegung von 44 000	$2^2 \cdot 5^3 \cdot 11$	$2^5 \cdot 5^3 \cdot 11$	$4,4 \cdot 10^4$	56
15	$7 \text{ m}^3 \cdot 15 \text{ cm}^3 = \dots \text{ m}^3$	7,15	anderes	7,0015	67
16	$-7x - 17 = -23$. Dann:	$x = \frac{6}{7}$	$x = \frac{40}{7}$	$x = 10$	75
17	$y = mx + t$ durch $P(5 4)$ und $Q(17 1)$ hat $m =$	-4	-0,25	+4	83
18	$\sqrt{x-1} + 3 = x$. Dann:	$x + 2 =$ x^2	$x - 1 + 9$ $= x^2$	$x - 1 =$ $(x - 3)^2$	910
19	$\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x - x^3)$	$-\infty$	2	$+\infty$	109
20	$\lim_{x \rightarrow -2-0} \frac{x}{2x+4}$	$-\infty$	$-\frac{1}{4}$	$+\infty$	111
21	Normale an $f(x) = x^2$ in $P(3 9)$ hat	$m = -\frac{1}{6}$	$m = \frac{1}{6}$	$m = 6$	113
22	 $A(0 0 0), B(1 1 1), D(0 3 3)$ $ABCD$ Parallelogramm. Dann: C	$(1 4 4)$	anderes	$(-1 2 2)$	114
23	Zu Nr. 22: $ \overrightarrow{BD} =$	$\sqrt{1+4+4}$	anderes	$\sqrt{1+2+2}$	114
24	$f(x) = \frac{x-1}{x-2}$. „Dann: $f'(x) = \frac{x-2-x-1}{(x-2)^2}$ “	ja	–	nein	116
25	$f(x) = x^2 \cdot e^{2x}$. „Dann: $f'(x) = 2x \cdot e^{2x} + x^2 \cdot e^{2x} \cdot 2$ “	ja	–	nein	117
26	$f(x) = \ln(2x^2 + 3)$. Dann: $f'(x) = \dots$	$\frac{4x}{2x^2+3}$	anderes	$\ln(4x)$	118
27	Stammfkt. zu $f(x) = 2x^2 + 3$: $F(x) = \dots + C$	$2x^3 + 3x$	$\frac{4}{3}x^3 + 3$	$\frac{2}{3}x^3 + 3x$	112
28	$f(x) = (x^2 - 3)^2$ berührt x -Achse	bei $x =$ $\pm\sqrt{3}$	bei $x = 3$	nein	106
29	$f(x) = \sin(3x) - 1$ ist gegenüber $\sin x$ in x -Richtung	$\frac{1}{3}$ gestaucht	mal 3 gestreckt	1 nach rechts	108
30	Die Eigenschaft $f'(x) = 30f(x)$ hat z. B. $f(x) =$	e^{30x}	x^{30}	$30x$	117
31	$x^2 - 31x = 7$. „Dann $x_{1/2} = \frac{31 \pm \sqrt{31^2 + 4 \cdot 1 \cdot 7}}{2 \cdot 1}$ “	ja	–	nein	94

