

12. Klasse: Tägliche Wiederholung

12

Januar: 31 Grundwissens-Fragen, 1. Teil

05

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	<p>Welcher Term passt? A: $f(x) = (x-1)(x-4)^2$ B: $f(x) = -(x-1)(x-4)^2$ C: $f(x) = -(x+1)(x+4)^2$</p>	A	B	C	106										
02	Zu Nr. 01: Fläche A, die von f und der x -Achse eingeschlossen wird: „ $A = -\int_1^4 f(x)dx$ “	ja	–	nein	121										
03	Zu Nr. 01: $-f(x) = (x-1)(x^2 - 8x + 16) = x^3 - 9x^2 + 24x - 16$	ja	–	nein	74										
04	Zu Nr. 01–03: „ $A = F(4) - F(1)$ mit $F(x) = \frac{1}{4}x^4 - 3x^3 + 12x^2 - 16x$ “	ja	–	nein	121										
05	Zu Nr. 01/03: $f''(x) = -6x + 18$	ja	–	nein	122										
06	Zu Nr. 01/05: „Bei $x = 3$ wechselt die Krümmung von rechts- auf linksgekrümmt.“	ja	–	nein	122										
07	Auf der Speisekarte: 3 Vor- und 5 Hauptspeisen. Jemand tippt aus diesen 8 Gerichten zufällig auf zwei. Mit welcher Wahrscheinlichkeit entsteht ein Menü aus Vor- und Hauptspeise?	$\frac{3}{8} \cdot \frac{5}{8}$	$\frac{3 \cdot 5}{\binom{8}{2}}$	$\frac{2}{\binom{8}{2}}$	123										
08	Ohne Taschenrechner: $\binom{8}{2}$	4	28	56	123										
09	$2300 \text{ ml} = \dots \text{ cm}^3$	23	230	2300	67										
10	<p>Glücksräder drehen, Auszahlung X: Produkt der Zahlen. „Dies ist die Wahrscheinlichkeitsverteilung von X:“</p> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>a</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>$P(X = a)$</td> <td>$\frac{3}{4}$</td> <td>$\frac{1}{16}$</td> <td>$\frac{1}{8}$</td> <td>$\frac{1}{16}$</td> </tr> </table>	a	0	4	12	36	$P(X = a)$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	ja	–	nein	123
a	0	4	12	36											
$P(X = a)$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$											
11	Zu Nr. 08: Wie groß wäre ein fairer Einsatz?	$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} + \frac{9}{4}$	anderes	$\frac{4+12+36}{4}$	123										
12	Aus r kg Reis (Preis 8 Euro pro kg) und f kg Fleisch (16 Euro/kg) soll ein möglichst preiswertes Gericht entstehen. Aus Energie-Gründen soll die Reis- und Fleischmenge umgekehrt proportional sein mit $f = \frac{0,1}{r}$. Formel $f(r)$ für den Preis somit:	$8 \cdot \frac{0,1}{r} + 16r$	$8r + 16 \cdot \frac{0,1}{r}$	$8r + 16 \cdot 0,1r$	110										
13	Zu Nr. 12: $f'(r) = 8 \dots$	$+16 \cdot \frac{0,1}{r^2}$	$-1,6r^{-2}$	$+3,2r^{-2}$	116										
14	Zu Nr. 12: Minimalstelle von $f(r)$:	$r = +\sqrt{5}$	$r = \sqrt{\frac{1}{5}}$	$r = -\sqrt{5}$	113										
15	180 Frauen und 120 Männer sind zur Casting-Show eingeladen; immer, wenn eine Person ausgewählt wird, wird aus der Warteliste mit einer Person gleichen Geschlechts aufgefüllt. „Die Wahrscheinlichkeit, dass bei Auswahl von 10 Personen gleich viele Männer und Frauen ausgewählt werden, ist $\binom{10}{5} \left(\frac{180}{300}\right)^5 \left(\frac{120}{300}\right)^5$.“	ja	–	nein	51										
16	Stammfunktion zu $f(x) = \frac{6x+8}{3x^2+8x}$: $F(x) =$	$\frac{3x^2+8x}{x^3+4x^2}$	anderes	$\ln x^2+x $	121										

