

3. Klassenarbeit 26.5.2014 / G2

VKB
(Kossatz)

Name: hat von **49** Punkten erreicht (=.....%).

Note:

Lösungswege müssen vollständig, nachvollziehbar, strukturiert und logisch sein.
Hilfsmittel: Taschenrechner, Formelsammlung und Zeichengerät

Zeit: 90 min

		Punkte
1	Bitte vereinfachen Sie a) $p^{-1} u a \cdot a^{-1} p^2 u \cdot u^3 a^{-6} p^{-1}$ b) $\frac{m^{-3} b^{-5} \cdot m b^{-1}}{m^{10} b \cdot b^7 m^9}$ c) $\sqrt[4]{a} \sqrt[6]{a}$ d) $\sqrt[7]{\sqrt[3]{t}}$	8
2	Die Anzahl der Schafe (3.000.000) nimmt jedes Jahr um 4% zu. Wieviele Schafe gibt es in fünf Jahren?	2
3	Bitte nennen Sie die Logarithmengesetze, die Sie kennengelernt haben	3
4	Bitte berechnen Sie die Unbekannte dieser Gleichung: $2^x = 10^{x-10}$	2
5	In einem Bio-Labor leben heute 600 Würmer <i>Caenorhabditis elegans</i> . Nach drei Tagen sind es 900 Würmer..	
	a) Vorausgesetzt, die Würmer nehmen exponentiell zu - Was ist die Wachstumsrate und wie lautet die Exponentialfunktion? - Wieviele Würmer gibt es in 4 Tagen?	6
	b) Vorausgesetzt, die Anzahl der Würmer wächst jeden Tag um eine feste Zahl - Wie lautet die beschreibende (lineare) Funktion? - Wieviele Würmer gibt es in 4 Tagen?	4
	c) Bitte stellen Sie für beide Fälle das Wachstum graphisch dar.	3
6	a) Im radioaktiven Element Yoldanium zerfallen monatlich 7% seiner Atome. Bitte berechnen Sie seine Halbwertszeit. b) Das radioaktive Element Ancylium hat eine Halbwertszeit von 3 Wochen. Bitte berechnen Sie seinen Wachstumsfaktor (Rate). c) Bitte erklären Sie mit eigenen Worten den Begriff Halbwertszeit .	6
7	Bitte rechnen Sie aus oder vereinfachen Sie a) $a^{\log_a(2)}$ b) $\log_a(a)$ c) $\log_a(1)$ d) $\sqrt[r]{S^r}$ e) $\sqrt[r]{S^0}$	5
8	In Norstrilia werden jährlich 4 Millionen t Wolle produziert und 2 Millionen t Stroon. Die Wollproduktion wächst jährlich um 1%, die Stroonproduktion um 8%. - Wann sind Woll- und Stroonproduktion gleich groß? - Wie groß sind sie dann? - Wann werden 6 Millionen t Wolle produziert, wann 6 Millionen t Stroon? - Stellen Sie die Entwicklung der Ergebnisse für die beiden Produkte graphisch dar.	10