3. Klassenarbeit 26.5.2014 / G1

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) $c h^{-1} v^3 * h^{-10} c^5 v * v^{-1} h^5 c$ b) $\frac{w^3 k^{-1} * w^7 k^8}{k^{-5} w^{-7} * w^{-5} k^{-9}}$ c) $\sqrt[8]{a} \sqrt[3]{a}$ d) $\sqrt[3]{\sqrt[8]{t}}$	8
2	Die Anzahl der Schafe (9.000.000) nimmt jedes Jahr um 10% ab. Wieviele Schafe gibt es in drei Jahren?	2
3	Bitte nennen Sie die Logarithmengesetze, die Sie kennengelernt haben	3
4	Bitte berechnen Sie die Unbekannte dieser Gleichung: $3^{x+1} = 10^{x+4}$	2
5	In einem Bio-Labor leben heute 400 Fruchtfliegen <i>Drosophila</i> . Nach zwei Tagen sind es 500 Fruchtfliegen.. a) Vorausgesetzt, die Fruchtfliegen nehmen exponentiell zu - Was ist die Wachstumsrate und wie lautet die Exponentialfunktion? - Wieviele Fruchtfliegen gibt es in 5 Tagen? b) Vorausgesetzt, die Anzahl der Fruchtfliegen wächst jeden Tag um eine feste Zahl - Wie lautet die beschreibende (lineare) Funktion? - Wieviele Fruchtfliegen gibt es in 5 Tagen? c) Bitte stellen Sie für beide Fälle das Wachstum graphisch dar.	6 4 3
6	a) Im radioaktiven Element Yoldanium zerfallen monatlich 2% seiner Atome. Bitte berechnen Sie seine Halbwertszeit. b) Das radioaktive Element Ancylium hat eine Halbwertszeit von 6 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) $a^{\log_a(9)}$ 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 3 Millionen t Stroon. Die Wollproduktion wächst jährlich um 2%, die Stroonproduktion um 4%. - Wann sind Woll- und Stroonproduktion gleich groß? - Wie groß sind sie dann? - Wann werden 8 Millionen t Wolle produziert, wann 8 Millionen t Stroon? - Stellen Sie die Entwicklung der Ergebnisse für die beiden Produkte graphisch dar.	10