

3. Klassenarbeit 6.12.2013 / G2

VKC
(Kossatz)

Name: hat von **48** 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) $g^{-2}c^{-7}t^2 t^{-1}g^{-9}g^{-3}t^8$ b) $\frac{h^{-7}h^7c^{-5}}{z^5}$ c) $\sqrt[6]{a} \sqrt[5]{a}$ d) $\sqrt[3]{\sqrt[2]{t}}$	8
2	Die Anzahl der Hobbits (8.000.000) nimmt jedes Jahr um 4% zu. Wie viele Hobbits gibt es in fünf Jahren?	2
3	Bitte nennen Sie die Logarithmengesetze, die Sie kennengelernt haben	2
4	Bitte berechnen Sie die Unbekannte dieser Gleichung: $3^{x+4} = 5^{x-6}$	2
5	In einem Reagenzglas befinden sich um 9:00 Uhr 600 <i>Débile stupidus</i> -Bazillen. Um 13:00 Uhr sind es 1000 Bazillen. a) Vorausgesetzt, die Bazillen nehmen exponentiell zu - Was ist die Wachstumsrate und wie lautet die Exponentialfunktion? - Wieviele Bazillen gibt es um 15:00 Uhr? b) Vorausgesetzt, die Anzahl der Bazillen wächst jede Stunde um eine feste Zahl - Wie lautet die beschreibende (lineare) Funktion? - Wieviele Bazillen gibt es um 15:00 Uhr? c) Bitte stellen Sie für beide Fälle das Wachstum graphisch dar.	6 4 3
6	a) Der Schneemann ist 1,40 m groß und verliert jede Woche 9% seiner Größe. Bitte berechnen Sie seine Halbwertszeit. b) Die Schneefrau hat eine Halbwertszeit von 2 Wochen. Bitte berechnen Sie ihren Wachstumsfaktor (Rate). c) Bitte erklären Sie mit eigenen Worten den Begriff Halbwertszeit .	6
7	Bitte rechnen Sie aus oder vereinfachen Sie a) $a^{\log_a(4)}$ b) $\log_a(a)$ c) $\log_a(1)$ d) $\sqrt[r]{S^r}$ e) $\sqrt[r]{S^0}$	5
8	In Ruritanien werden 8 Millionen t Mais produziert und 5 Millionen t Weizen. Die Maisproduktion wächst jährlich um 7%, die Weizenernte um 8%. - Wann sind Mais- und Weizenernte gleich groß? - Wie groß sind sie dann? - Wann werden 10 Millionen t Mais geerntet, wann 10 Millionen t Weizen? - Bitte stellen Sie die Entwicklung der Ernten für die beiden Getreide graphisch dar	10