

3. Klassenarbeit 29.5.2015 / G1

VKE
(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) $f^{-1} q a^8 q^2 f^3 q f^2$ b) $\frac{t^{-1} d d^3}{d^{-10} \sqrt[10]{t^5}}$ c) $\sqrt[4]{d} v^{\frac{1}{7}} \sqrt[2]{d^5} v^4$ d) $\sqrt[3]{\sqrt[3]{t}}$	8
2	Das Glokuluk wächst pro Tag exponentiell um 4% . Wie groß wird es nach 10 Tagen sein, wenn es jetzt 69 cm groß ist?	2
3	Bitte nennen Sie die Logarithmengesetze, die Sie kennengelernt haben	3
4	Bitte berechnen Sie die Unbekannte dieser Gleichung: $9^{x+10} = 8^{x-1}$	2
5	Heute sprießen im Garten 40 Rosen und nach 3 Monaten 70 Rosen Bestimmen Sie bitte die Wachstumsfunktionen für die Fälle, daß es a) ein lineares Wachstum b) ein exponentielles Wachstum war. Für jeden der beiden Fälle berechnen Sie bitte, wieviele Rosen es nach 7 Monaten gab. Stellen Sie bitte die Entwicklung der Rosenzahl für die ersten Tage graphisch dar.	6 4 3
6	a) Ein Flüssigkeitstank verliert in einer Stunde 3% seines Inhalts. Vorausgesetzt, der Verlust folgt einem exponentialem Gesetz und zu Beginn war der Inhalt 20m ³ . Wann wird der Inhalt nur noch 15 m ³ betragen? b) Heute gibt es 90 Millionen Büffel im Land. Jedes Jahr sinkt die Zahl mit einer exponentiellen Rate von 3% . Wieviele Büffel gab es vor 3 Jahren? c) Heute gibt es 20 Millionen Hasen im Land. Vor fünf Jahrzehnten gab es 36 Millionen Hasen. Mit welcher - exponentiellen - Rate pro Jahrzehnt hat sich die Zahl der Hasen geändert?	6
7	Bitte rechnen Sie aus oder vereinfachen Sie a) $a^{\log_a(5)}$ b) $\log_a(a)$ c) $\log_a(1)$ d) $\sqrt[2r]{s^{4r}}$ e) $\sqrt[3r]{s^0}$	5
8	Die Oberfläche des Oberen Sees wächst im Jahr mit einer Rate von 3% , die des Unteren Sees schrumpft im Jahr um 4% . Wann sind die Oberflächen der beiden Seen gleich groß, wenn sie zu Beginn 21 km ² bzw. 86 km ² hatten und die Änderungen exponential sind? Wie groß sind sie dann? Bitte stellen Sie die Entwicklung der Größen für die beiden Seen graphisch dar.	10