

3. Klassenarbeit 29.5.2015 / G1

VKA
(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) $k^9 i^{-8} b k^{-7} i^3 b^9$ b) $\frac{x c^3 z^{-1} * z^{-5}}{x^2 z^{-6} c * x^{-4}}$ c) $\sqrt[5]{n^8} \circ \frac{3}{5} * \sqrt[10]{n^9} \circ \frac{9}{5}$ d) $\sqrt[3]{\sqrt[2]{t}}$	8
2	Die Anzahl der Ziegen (15 Millionen) nimmt ab - jedes Jahr exponentiell um 1% . Wieviele Ziegen gibt es in 7 Jahren?	2
3	Bitte nennen Sie die Logarithmengesetze, die Sie kennengelernt haben	3
4	Bitte berechnen Sie die Unbekannte dieser Gleichung: $8^{x+10} = 6^{x+6}$	2
5	Heute sprießen im Garten zehn Rosen und nach zwei Tagen zwanzig 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 zwanzig Tagen gab. Stellen Sie bitte die Entwicklung der Rosenzahl für die ersten Tage graphisch dar.	6 4 3
6	a) Das pantanesische Pandysuh wächst mit einer exponentiellen Rate von 4% pro Stunde. Wie lange brauchte es, um von 84 cm auf 99 cm zu kommen? b) Der Dorfteich vergrößert seine Oberfläche im Jahr exponentiell um 3% . Wenn er jetzt 89 km ² groß ist: Wie groß war er vor sieben Jahren? c) Heute gibt es 18 Millionen Kühe im Land. Vor 9 Jahren gab es 21 Millionen Kühe. Mit welcher - exponentiellen - Rate pro Jahr hat sich die Zahl der Kühe geändert?	6
7	Bitte rechnen Sie aus oder vereinfachen Sie a) $a^{\log_a(5)}$ b) $\log_a(a)$ c) $\log_a(1)$ d) $\sqrt[r]{s^{3r}}$ e) $\sqrt[2r]{s^0}$	5
8	Die Oberfläche des Oberen Sees schrumpft im Jahr mit einer Rate von 5% , die des Unteren Sees wächst im Jahr um 2% . Wann sind die Oberflächen der beiden Seen gleich groß, wenn sie zu Beginn 17 km ² bzw. 10 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