

3. Klassenarbeit 29.5.2015 / G2

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	<p>Bitte vereinfachen Sie</p> <p>a) $b^9 f^9 x^{-8} x b^5 f^9$</p> <p>b) $\frac{g^8 * h^{-4} g^{-10} v^{-8} * g^{-3} h^6}{h^{-1} v^{-1} * v g^{-5}}$</p> <p>c) $v^{\frac{1}{5}} d^{\frac{8}{3}} * \sqrt[3]{d^{10}} \sqrt[3]{v}$</p> <p>d) $\sqrt[7]{\sqrt[4]{t}}$</p>	8
2	Die Anzahl der Rinder (79 Millionen) wächst jedes Jahr exponentiell um 4% . Wieviele Rinder gibt es in 6 Jahren?	2
3	Bitte nennen Sie die Logarithmengesetze, die Sie kennengelernt haben	3
4	Bitte berechnen Sie die Unbekannte dieser Gleichung: $7^{x+4} = 2^{x-8}$	2
5	<p>Heute sprießen im Garten 80 Nelken und nach 2 Tagen 100 Nelken Bestimmen Sie bitte die Wachstumsfunktionen für die Fälle, daß es</p> <p>a) ein lineares Wachstum</p> <p>b) ein exponentielles Wachstum</p> <p>war.</p> <p>Für jeden der beiden Fälle berechnen Sie bitte, wieviele Nelken es nach 4 Tagen gab. Stellen Sie bitte die Entwicklung der Nelkenzahl graphisch dar.</p>	6 4 3
6	<p>a) Ein Reservoir verliert in einer Stunde 5% seines Inhalts. Wenn der Verlust exponential war und der Inhalt anfänglich 75 m³ war: Wann wird er nur noch 32 m³ betragen?</p> <p>b) Das pantanesische Pandysuh wächst in einer Stunde exponentiell um 2% . Wenn es jetzt 53 cm groß ist, wie groß war es dann vor 5 Stunden ?</p> <p>c) Heute gibt es 35 Millionen Rinder im Land. Vor 6 Jahren gab es 50 Millionen Rinder. Mit welcher - exponentiellen - Rate pro Jahr hat sich die Zahl der Rinder geändert?</p>	6
7	<p>Bitte rechnen Sie aus oder vereinfachen Sie</p> <p>a) $a^{\log_a(0,5)}$ b) $\log_a(a)$ c) $\log_a(1)$ d) $\sqrt[r]{s^{4r}}$ e) $\sqrt[2]{s^0}$</p>	5
8	<p>Im Labor leben zwei Bakterienkulturen: <i>Totemitis pandectis</i> und <i>Pseudobacteria vulgaris</i> . Die Anzahl von <i>Totemitis pandectis</i> wächst pro Stunde um 1% , hingegen schrumpft die Anzahl von <i>Pseudobacteria vulgaris</i> in einer Stunde um 3% . Wann ist die Anzahl von beiden Kulturen gleich, wenn sie zu Beginn 41 Stück bzw. 57 Stück hatten und die Änderungen exponential sind? Wie viele gab es dann? Bitte stellen Sie die Entwicklung der Zahlen für die beiden Kulturen graphisch dar.</p>	10