

3. Klassenarbeit 25.5.2015 / G2

VKD
(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 | <p>Bitte vereinfachen Sie</p> <p>a) $i h^3 u^9 \cdot h^{-1} u^3 i^{-2}$</p> <p>b) $\frac{g e u^{-4} \cdot e^{-8} g^{-1}}{g^{-2} e \cdot g^5 e^{-6} \cdot u^{-1} e^7}$</p> <p>c) $^{-9}\sqrt{v^8} \quad \sqrt[8]{j^{-1}} \cdot \sqrt[4]{j^5} \quad v$</p> <p>d) $\sqrt[6]{3\sqrt{t}}$</p> | 8 |
| 2 | Die Anzahl der Schafe (61 Millionen) ändert sich - jedes Jahr exponentiell um 4% . Wieviele Schafe gibt es in 9 Jahren? | 2 |
| 3 | Bitte nennen Sie die Logarithmengesetze, die Sie kennengelernt haben | 2 |
| 4 | Bitte berechnen Sie die Unbekannte der Gleichungen: a) $3 \cdot 4^{x-7} = 7 \cdot 7^x$ b) $-8 = - 2^{x-1}$ | 4 |
| 5 | <p>Heute sprießen im Garten 65 Nelken und nach 6 Tagen 90 Nelken Bestimmen Sie bitte die Wachstumsfunktionen für die Fälle, daß es</p> <p>a) ein lineares Wachstum b) ein exponentielles Wachstum war.</p> <p>Für jeden der beiden Fälle berechnen Sie bitte, wieviele Nelken es nach 9 Tagen gab. Stellen Sie bitte die Entwicklung der Nelkenzahl für die ersten Tage graphisch dar.</p> | 6 4 3 |
| 6 | <p>a) Ein Reservoir verliert in 5 Jahren 1% seines Inhalts. Wenn der Verlust exponential war und der Inhalt anfänglich 42 m³ war: Wann wird er nur noch 40 m³ betragen?</p> <p>b) Ein Schneemann schmilzt exponential mit einer Rate von 2% pro Monat. Was ist seine Halbwertszeit?</p> <p>c) Eine Eisscholle schrumpft unter Sonneneinwirkung mit einer Halbwertszeit von 7 Tagen . Wenn sie zu Beginn 72 km² groß war: Wie groß wird sie dann nach 9 Tagen sein?</p> | 6 |
| 7 | <p>Bitte rechnen Sie aus oder vereinfachen Sie</p> <p>a) $a^{\log_a(0,8)}$ b) $\log_a(a)$ c) $\log_a(1)$ d) $\sqrt[7]{s^{2r}}$ e) $\sqrt[8]{s^0}$</p> | 5 |
| 8 | Die Oberfläche des Oberen Sees wächst in vier Jahren mit einer Rate von 1% , die des Unteren Sees wächst in acht Jahren um 3% . Wann sind die Oberflächen der beiden Seen gleich groß, wenn sie zu Beginn 81 km ² bzw. 6 km ² hatten und die Änderungen exponential sind? Wie groß sind sie dann? | 8 |