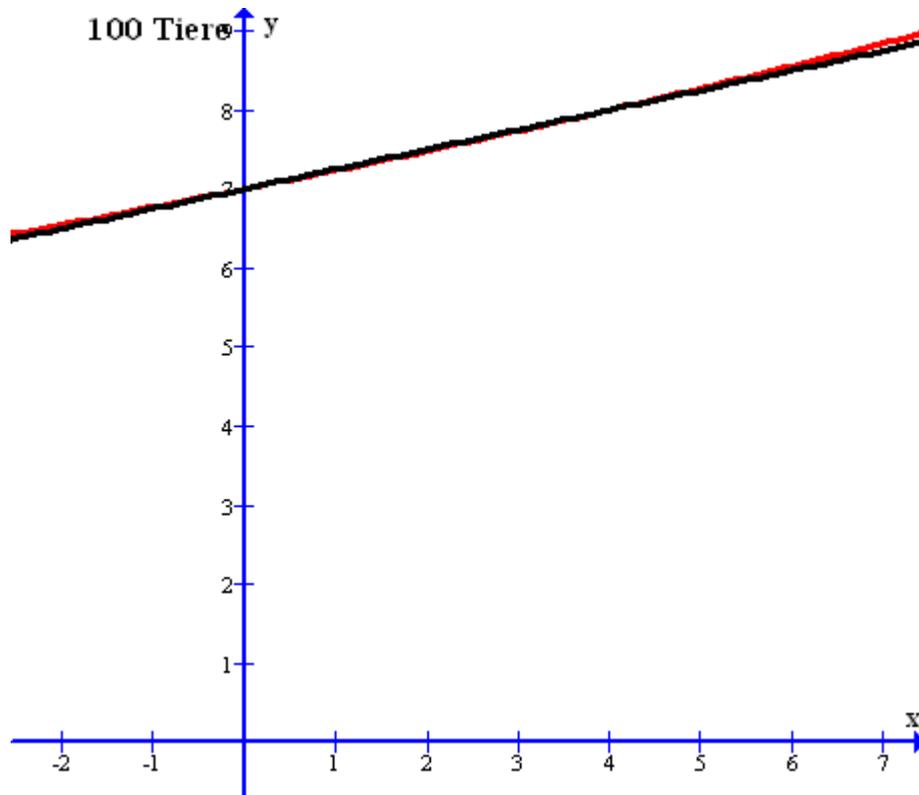


Lösung:

		Punkte
1	<p>Bitte vereinfachen Sie</p> <p>a) $s^{-1} d^3 g^{-7} * g^6 s^8 d^5 * s^9 g^{-10} d^4$ L: $s^{16} d^{12} g^{-11}$</p> <p>b) $\frac{f^{-6} h * f^{-3} h^2}{f^5 h^{-3} * h^{-4} f^{-1}}$ L: $f^{-13} h^{10}$</p> <p>c) $\sqrt[3]{a} \sqrt[5]{a}$ L: $a^{\frac{8}{15}} = \sqrt[15]{a^8}$</p> <p>d) $\sqrt[4]{2\sqrt{t}}$ L: $t^{\frac{1}{8}} = \sqrt[8]{t}$</p>	8
2	<p>Die Anzahl der Schafe (2.000.000) nimmt jedes Jahr um 6% zu. Wieviele Schafe gibt es in sechs Jahren?</p> <p>2837038.22</p>	2
3	<p>Bitte nennen Sie die Logarithmengesetze, die Sie kennengelernt haben</p> <p>$\log_a(m) + \log_a(n) = \log_a(mn)$ $\log_a(m) - \log_a(n) = \log_a(\frac{m}{n})$ $\log_a(m^n) = n * \log_a(m)$</p>	3
4	<p>Bitte berechnen Sie die Unbekannte dieser Gleichung: $9^{x-2} = 6^{x-4}$ L: $x = -6,838$</p>	2
5	<p>In einem Bio-Labor leben heute 700 Würmer <i>Caenorhabditis elegans</i>. Nach vier Tagen sind es 800 Würmer..</p> <p>a) Vorausgesetzt, die Würmer nehmen exponentiell zu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Was ist die Wachstumsrate und wie lautet die Exponentialfunktion? 1.033946308 $f(x) = 700 * 1.033946308^x$ - Wieviele Würmer gibt es in 8 Tagen? 914.285714286 <p>b) Vorausgesetzt, die Anzahl der Würmer wächst jeden Tag um eine feste Zahl</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wie lautet die beschreibende (lineare) Funktion? $f(x) = 25x + 700$ - Wieviele Würmer gibt es in 8 Tagen? 900 <p>c) Bitte stellen Sie für beide Fälle das Wachstum graphisch dar.</p>	6 4 3

6	<p>a) Im radioaktiven Element Yoldanium zerfallen monatlich 11% seiner Atome. Bitte berechnen Sie seine Halbwertszeit.</p> <p style="text-align: center;">5.948034681 Monate</p> <p>b) Das radioaktive Element Ancylium hat eine Halbwertszeit von 4 Wochen. Bitte berechnen Sie seinen Wachstumsfaktor (Rate).</p> <p style="text-align: center;">0.840896415</p> <p>c) Bitte erklären Sie mit eigenen Worten den Begriff Halbwertszeit.</p>	6
7	<p>Bitte rechnen Sie aus oder vereinfachen Sie</p> <p>a) $a^{\log_a(8)} = 8$ b) $\log_a(a) = 1$ c) $\log_a(1) = 0$ d) $\sqrt[r]{s^r} = s$ e) $\sqrt[r]{s^0} = 1$</p>	5
8	<p>In Norstrilia werden jährlich 6 Millionen t Wolle produziert und 3 Millionen t Stroon. Die Wollproduktion wächst jährlich um 5%, die Stroonproduktion um 9%.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wann sind Woll- und Stroonproduktion gleich groß? in 18.539527542 Jahren - Wie groß sind sie dann? 14.824868306 Mill. t - Wann werden 8 Millionen t Wolle produziert, wann 8 Millionen t Stroon? in 5.89631286 Jahren, in 11.381474509 Jahren - Stellen Sie die Entwicklung der Ergebnisse für die beiden Produkte graphisch dar. 	10

Zu 5)



Zu 8)

