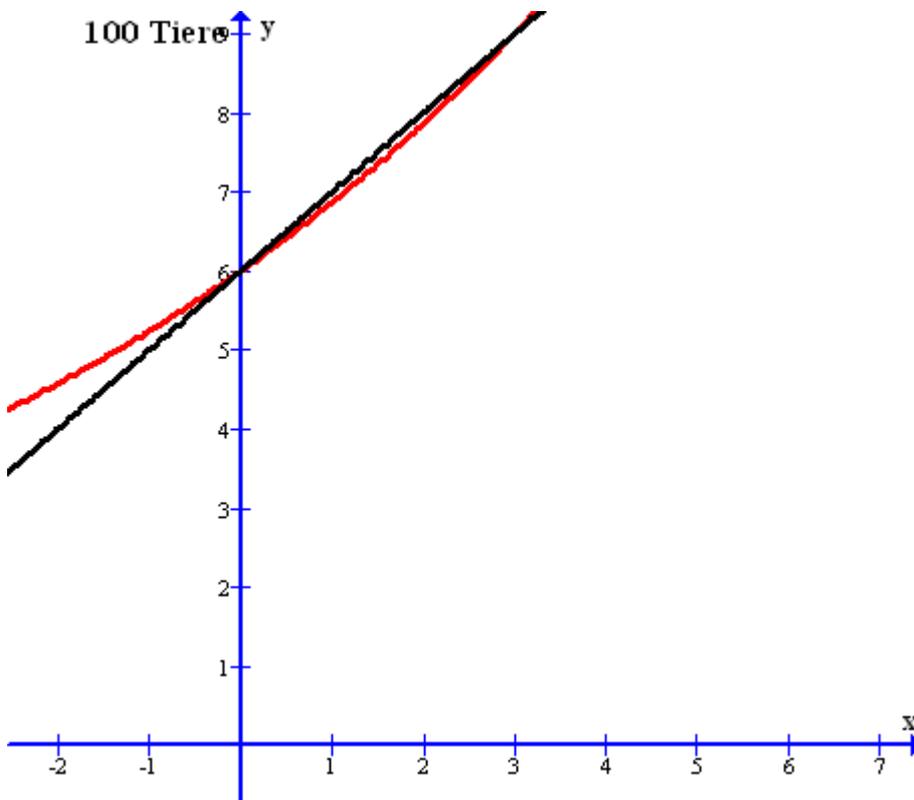


Lösung:

		Punkte
1	<p>Bitte vereinfachen Sie</p> <p>a) $p^{-1} u a \cdot a^{-1} p^2 u \cdot u^3 a^{-6} p^{-1}$ L: $u^5 a^{-6}$</p> <p>b) $\frac{m^{-3} b^{-5} \cdot m b^{-1}}{m^{10} b \cdot b^7 m^9}$ L: $m^{-21} b^{-14}$</p> <p>c) $\sqrt[4]{a} \sqrt[6]{a}$ L: $a^{\frac{5}{12}} = \sqrt[12]{a^5}$</p> <p>d) $\sqrt[7]{\sqrt[3]{t}}$ L: $t^{\frac{1}{21}} = \sqrt[21]{t}$</p>	8
2	<p>Die Anzahl der Schafe (3.000.000) nimmt jedes Jahr um 4% zu. Wieviele Schafe gibt es in fünf Jahren?</p> <p>3649958.71</p>	2
3	<p>Bitte nennen Sie die Logarithmengesetze, die Sie kennengelernt haben</p> <p>$\log_a(m) + \log_a(n) = \log_a(mn)$ $\log_a(m) - \log_a(n) = \log_a\left(\frac{m}{n}\right)$ $\log_a(m^n) = n \cdot \log_a(m)$</p>	3
4	<p>Bitte berechnen Sie die Unbekannte dieser Gleichung: $2^x = 10^{x-10}$ L: $x = 14,3068$</p>	2
5	<p>In einem Bio-Labor leben heute 600 Würmer <i>Caenorhabditis elegans</i>. Nach drei Tagen sind es 900 Würmer..</p> <p>a) Vorausgesetzt, die Würmer nehmen exponentiell zu</p> <p>- Was ist die Wachstumsrate und wie lautet die Exponentialfunktion? 1.144714243 $f(x) = 600 \cdot 1.144714243^x$</p> <p>- Wieviele Würmer gibt es in 4 Tagen? 1030.242818298</p> <p>b) Vorausgesetzt, die Anzahl der Würmer wächst jeden Tag um eine feste Zahl</p> <p>- Wie lautet die beschreibende (lineare) Funktion? $f(x) = 100x + 600$</p> <p>- Wieviele Würmer gibt es in 4 Tagen? 1000</p> <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 7% seiner Atome. Bitte berechnen Sie seine Halbwertszeit.</p> <p style="text-align: center;">9.551337509 Monate</p> <p>b) Das radioaktive Element Ancylium hat eine Halbwertszeit von 3 Wochen. Bitte berechnen Sie seinen Wachstumsfaktor (Rate).</p> <p style="text-align: center;">0.793700526</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) $a^{\log_a(2)} = 2$ 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 4 Millionen t Wolle produziert und 2 Millionen t Stroon. Die Wollproduktion wächst jährlich um 1%, die Stroonproduktion um 8%.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wann sind Woll- und Stroonproduktion gleich groß? in 10.343826795 Jahren - Wie groß sind sie dann? 4.43363088 Mill. t - Wann werden 6 Millionen t Wolle produziert, wann 6 Millionen t Stroon? in 40.748907156 Jahren in 14.274914586 Jahren - Stellen Sie die Entwicklung der Ergebnisse für die beiden Produkte graphisch dar. 	10

Zu 5)



Zu 8)

