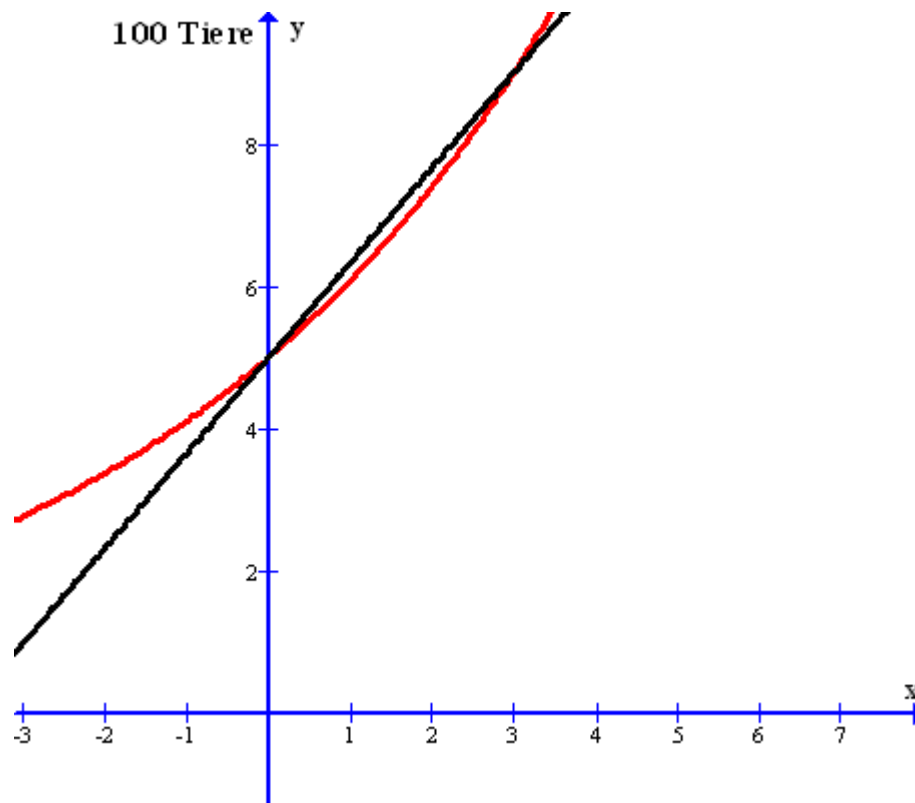


Lösung:

		Punkte
1	<p>Bitte vereinfachen Sie</p> <p>a) <math>b^7 k^{-10} e^{-7} * e^{-5} k^{-4} b * b^{-9} e k^5</math> L: <math>b^{-1} k^{-9} e^{-11}</math></p> <p>b) <math>\frac{j^3 i * i^3 j}{j i^{-7} * i^{-3} j^{-4}}</math> L: <math>j^7 i^{14}</math></p> <p>c) <math>\sqrt[5]{a} \sqrt[4]{a}</math> L: <math>a^{\frac{9}{20}} = \sqrt[20]{a^9}</math></p> <p>d) <math>\sqrt[2]{\sqrt[5]{t}}</math> L: <math>t^{\frac{1}{10}} = \sqrt[10]{t}</math></p>	8
2	<p>Die Anzahl der Schafe ( 5.000.000) nimmt jedes Jahr um 5% ab. Wieviele Schafe gibt es in vier Jahren?</p> <p><b>4072531.25</b></p>	2
3	<p>Bitte nennen Sie die Logarithmengesetze, die Sie kennengelernt haben</p> <p><math>\log_a(m) + \log_a(n) = \log_a(mn)</math>  <math>\log_a(m) - \log_a(n) = \log_a(\frac{m}{n})</math>  <math>\log_a(m^n) = n * \log_a(m)</math></p>	3
4	<p>Bitte berechnen Sie die Unbekannte dieser Gleichung:</p> <p><math>5^{x-9} = 3^{x-3}</math> L: <math>x = 21,904</math></p>	2
5	<p>In einem Bio-Labor leben heute 500 Fruchtfliegen <i>Drosophila</i>. Nach drei Tagen sind es 900 Fruchtfliegen..</p> <p>a) Vorausgesetzt, die Fruchtfliegen nehmen exponentiell zu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Was ist die Wachstumsrate und wie lautet die Exponentialfunktion? <b>1.216440399</b> <math>f(x) = 500 * 1.216440399^x</math></li> <li>- Wieviele Fruchtfliegen gibt es in 7 Tagen? <b>1970.63</b></li> </ul> <p>b) Vorausgesetzt, die Anzahl der Fruchtfliegen wächst jeden Tag um eine feste Zahl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie lautet die beschreibende (lineare) Funktion? <math>f(x) = 133.33x + 500</math></li> <li>- Wieviele Fruchtfliegen gibt es in 7 Tagen? <b>1433.333</b></li> </ul> <p>c) Bitte stellen Sie für beide Fälle das Wachstum graphisch dar.</p>	<p>6</p> <p>4</p> <p>3</p>

6	<p>a) Im radioaktiven Element Yoldanium zerfallen monatlich 5% seiner Atome. Bitte berechnen Sie seine Halbwertszeit.</p> <p><b>13.513407334</b> Monate</p> <p>b) Das radioaktive Element Ancylium hat eine Halbwertszeit von 2 Wochen. Bitte berechnen Sie seinen Wachstumsfaktor (Rate).</p> <p><b>0.707106781</b></p> <p>c) Bitte erklären Sie mit eigenen Worten den Begriff <b>Halbwertszeit</b>.</p>	6
7	<p>Bitte rechnen Sie aus oder vereinfachen Sie</p> <p>a) <math>a^{\log_a(6)} = 6</math>      b) <math>\log_a(a) = 1</math>      c) <math>\log_a(1) = 0</math>      d) <math>\sqrt[r]{s^r} = s_e</math>  <math>\sqrt[r]{s^0} = 1</math></p>	5
8	<p>In Norstrilia werden jährlich 5 Millionen t Wolle produziert und 2 Millionen t Stroon. Die Wollproduktion wächst jährlich um 4%, die Stroonproduktion um 8%.</p> <p>- Wann sind Woll- und Stroonproduktion gleich groß? in <b>24.278822704</b> Jahren</p> <p>- Wie groß sind sie dann? <b>12.957446645</b> Mill. t</p> <p>- Wann werden 10 Millionen t Wolle produziert, wann 10 Millionen t Stroon? in <b>17.672987685</b> Jahren, in <b>20.912371879</b> Jahren</p> <p>- Stellen Sie die Entwicklung der Ergebnisse für die beiden Produkte graphisch dar.</p>	10

Zu 5)



zu 8)

