

Abgabe: 24.5.2016

Name:

<b>1</b>	<p>Bitte vereinfachen Sie soweit wie möglich</p> <p>a) <math display="block">\frac{w^{\frac{4}{5}} \sqrt[7]{p} \cdot \frac{1}{\sqrt[3]{p^{\frac{1}{2}}}} \cdot \frac{4}{\sqrt[3]{w}}}{-\sqrt[4]{w^{\frac{1}{3}}} \cdot \frac{7}{\sqrt[3]{p}} \cdot w^{\frac{4}{5}} p^{\frac{1}{2}}}</math></p> <p>b) <math display="block">\frac{2\sqrt{k^{-1}} g^{-4} s^{\frac{-1}{2}} \cdot -10\sqrt{k^{-3}} g^{-1} \cdot 5\sqrt{g}}{g^{-1}}</math></p> <p>c) <math display="block">\frac{d^{\frac{-3}{5}} \cdot g^{\frac{5}{3}}}{o^{\frac{-1}{2}} g^{\frac{-2}{5}}}</math></p>
<b>2</b>	<p>Bitte berechnen Sie die Unbekannte</p> <p>a) <math>9 = 3^{x+6}</math></p> <p>b) <math>6 = 5^{x+10}</math></p> <p>c) <math>4^{x-5} = 9^{x-6}</math></p> <p>d) <math>8^{-5x+3} = 10^{5x-1}</math></p> <p>e) <math>-5 \cdot 7^{-7x+6} = -9^{2x-3}</math></p> <p>f) <math>1 = 4^{-4x^2+2x+3}</math></p> <p>g) <math>9^{x^2-3x+9} = 6^{x^2-2x-1}</math></p> <p>h) <math>4 \cdot 3^{x^2+3x-1} = 5 \cdot 7^{x^2-3x+10}</math></p>
<b>3</b>	<p>a) Ein Schneemann schmilzt exponential mit einer Rate von 3% pro Tag. Was ist seine Halbwertszeit?</p> <p>b) Der Stern Canopus im Argos hat seine Masse von 60 Milliarden t nach zwei Stunden auf 52 Milliarden t verringert. Was ist seine Halbwertszeit?</p> <p>c) Der Stern Sirius verliert in jeweils 4 Monaten die Hälfte seiner Leuchtkraft . Wenn sie heute 66 Millionen Watt ist. Wann wird sie nur noch 35 Millionen Watt sein?</p>
<b>4</b>	<p>a) Die Oberfläche des Oberen Sees wächst in drei Jahren mit einer Rate von 1% , die des Unteren Sees wächst in zwei Jahren um 2% . Wann sind die Oberflächen der beiden Seen gleich groß, wenn sie zu Beginn 33 km<sup>2</sup> bzw. 2 km<sup>2</sup> waren und die Änderungen exponential sind?</p> <p>b) Im Reagenzglas leben um 5:00 Uhr 80 Bakterien und um 15:00 Uhr 96 Bakterien. Bestimmen Sie bitte die Wachstumsfunktionen für die Fälle, daß es</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ein lineares Wachstum</li> <li>- ein exponentielles Wachstum</li> </ul> <p>war.</p> <p>Für jeden der beiden Fälle berechnen Sie bitte, wieviele Bakterien es um 23:00 Uhr gab.</p> <p>c) Heute sprießen im Garten 20 Pseudofloria preteritum und nach 18 Monaten 50 Pseudofloria preteritum Bestimmen Sie bitte die Wachstumsfunktionen für die Fälle, daß es</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ein lineares Wachstum</li> <li>- ein exponentielles Wachstum</li> </ul> <p>war.</p> <p>Für jeden der beiden Fälle berechnen Sie bitte, wieviele Pseudofloria preteritum es nach 22 Monaten gab.</p>