

Lösungen:

<p>1</p>	<p>Bitte vereinfachen Sie</p> <p>a) $y^7 g^{-3} i^{-3} y^4 g^{10} i^{-8} g^{-7} y^{-3} i^{-1}$ L: $y^{-6} i^{-12}$</p> <p>b) $\frac{x^{-2} t^8}{x^2 d^{-5} d^{-7} x^5 t^{-8} t^{-1} d^{-3} x^2}$ L: $x^{-11} t^{17} d^{15}$</p> <p>c) $\frac{s^3 w^{\frac{5}{3}} \sqrt[5]{w^4} \sqrt[6]{s}}{\sqrt[3]{s^5} j^{\frac{4}{7}} w}$ L: $s^{\frac{3}{2}} w^{\frac{22}{15}} j^{\frac{-4}{7}}$</p>
<p>2</p>	<p>Bitte berechnen Sie die Unbekannte</p> <p>a) $8 = 6^{x-9}$ L: $x = 10,1606$</p> <p>b) $5^{x-2} = 9^x$ L: $x = -5,4763$</p> <p>c) $-4 * 5^{x+2} = -6^{x-5}$ L: $x = 74,3959$</p>
<p>3</p>	<p>Im Gewächshaus blühen um 11:00 Uhr 60 Nelken und um 18:00 Uhr 80 Nelken. Bestimmen Sie bitte die Wachstumsfunktionen für die Fälle, daß es</p> <p>a) ein lineares Wachstum</p> <p>b) ein exponentielles Wachstum war.</p> <p>Für jeden der beiden Fälle berechnen Sie bitte, wieviele Nelken es um 21:00 Uhr gab.</p> <p>L:</p> <p>Linear: $f(x) = 2,8571 x + 60$ //wenn $x=0$ 11:00 Uhr entspricht. $f(x) = 2,8571 x + 28,5714$ //wenn $x=0$ Mitternacht entspricht.</p> <p>Exponential: $g(x) = 60 * 1,042^x$ //wenn $x=0$ 11:00 Uhr entspricht. $g(x) = 38,1785 * 1,042^x$ //wenn $x=0$ Mitternacht entspricht. $f(21:00 \text{ Uhr}) = 88,5714;$ $g(21:00 \text{ Uhr}) = 90,4972;$</p>
<p>4</p>	<p>Bitte nennen Sie die Logarithmengesetze, die Sie kennengelernt haben.</p>
<p>5</p>	<p>Im Labor leben zwei Bakterienkulturen: Porphyro hellenis und Perfillo prefecto . Das Gewicht von Porphyro hellenis wächst in 5 sec um 2% , hingegen schrumpft das Gewicht von Perfillo prefecto in 5 sec mit 3% . Wann ist das Gewicht von beiden Kulturen gleich, wenn sie zu Beginn 9 kg bzw. 58 kg hatten und die Änderungen exponential sind?</p> <p>L: 185,3512 sec Wert: 18,7522 kg</p>
<p>6</p>	<p>Die Anzahl der Pilze steigt zunächst für 7 min mit einer Rate von 4% pro Minute, dann sinkt sie für die gleiche Zeit mit der gleichen Rate. Zu Beginn gab es 99 Pilze - wieviele Pilze gibt es zum Schluß?</p> <p>L: 97,8965</p>