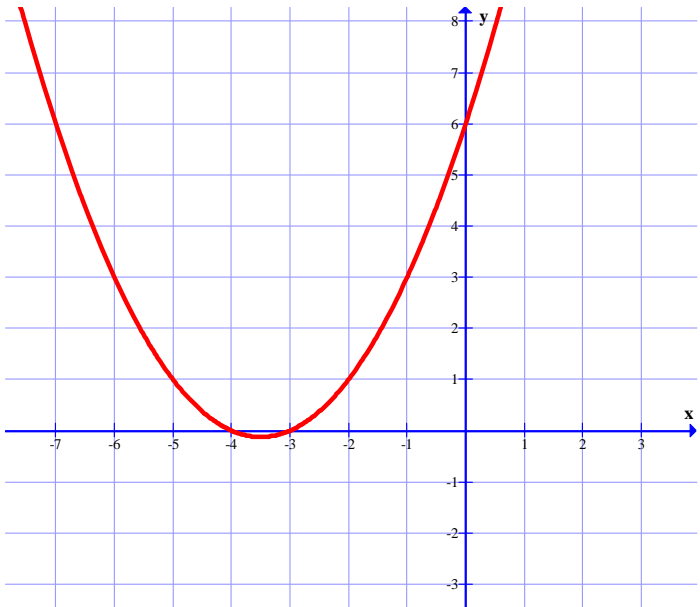


## Lösungen:

<p><b>1</b></p>	<p>Bitte vereinfachen Sie soweit wie möglich</p> <p>a) <math>\frac{u^{-5} m^{-2} q^5 \cdot q^{-8} u^{-1} m^5 \cdot q^{-1} m u^{-1}}{q^{-1} m^{-5} u \cdot q m^{10} u^{-9} \cdot u^{-10} m^{-5} q^{-2}}</math>      L:      <math>u^{11} m^4 q^{-2}</math></p> <p>b) <math>\frac{f^{-1} o^{-8} \cdot f^2 o^{-10}}{o^{-9} f^{-4} \cdot o^{-4} f^6}</math>      L:      <math>f^{-1} o^{-5}</math></p> <p>c) <math>\frac{t^{\frac{10}{3}} \cdot \sqrt[3]{j^{-1}} \cdot \sqrt[2]{j^{-1}} \cdot \sqrt[2]{t^{-1}}}{t^{\frac{5}{2}} \cdot \sqrt[6]{j^{-7}} \cdot \sqrt[3]{t^5} \cdot j^3}</math>      L:      <math>t^8 j^{-2}</math></p> <p>d) <math>\frac{v^3 \sqrt[10]{f^{-1}} \cdot \sqrt[4]{v^{-7}} \cdot \sqrt[4]{f^{-1}}}{v^{-2} \sqrt[3]{f^{-2}} \cdot v^{-7} \sqrt[2]{f}}</math>      L:      <math>v^{\frac{55}{4}} f^{\frac{-47}{20}}</math></p>
<p><b>2</b></p>	<p>Bitte nennen Sie sechs der Potenzgesetze, die Sie kennengelernt haben</p>
<p><b>3</b></p>	<p>a) Das pantanesische Pandysuh wächst in 4 Jahren von 29 cm auf 71 cm. Wenn die Änderung exponential war, was war dann die Rate pro Jahr ?</p> <p>L: 1,2509 / 25,09%</p> <p>b) In Positanien gibt es 72 Schafe. Ihre Anzahl sinkt exponentiell - alle 6 Jahre um 5% . Wieviele Schafe wird es in 3 Jahren geben?</p> <p>L: 70,1769 Schafe</p> <p>c) Heute gibt es 78 Millionen Schafe im Land. Die Anzahl nimmt zu - jede Stunde mit einer exponentiellen Rate von 1% . Wieviele Schafe gab es vor 5 Stunden?</p> <p>L: 74,2143 Millionen</p>

<p>4</p>	<p>Bitte berechnen Sie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Funktionsgleichung der Parabel</li> <li>- ihre Linearfaktorzerlegung und Scheitelpunktform</li> </ul> <p>L:  <math>f(x) = 0,5x^2 + 3,5x + 6 =</math>  <math>0,5 \cdot (x+4)(x+3) =</math>  <math>0,5(x + 3,5)^2 - 0,125</math></p> 
<p>5</p>	<p>Auf das erste Feld eines Schachbrettes wird ein Hühnerei gelegt, auf das zweite zwei, auf das dritte vier und so weiter. Mit jedem Feld verdoppelt sich die Anzahl der Hühnereier.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wieviele Eier liegen auf dem letzten Feld?</li> <li>- Finden Sie heraus wieviele Hühnereier jährlich (ungefähr) auf der Welt gelegt werden.</li> <li>- Wie lange wären die Hennen beschäftigt, die Eier auf dem letzten Schachbrettfeld zu legen?</li> <li>- Bitte begründen Sie alle Ihre Zahlen und Rechnungen.</li> </ul> <p>L:          Ein Hühnerei wiegt 50-60 g. [Brockhaus Enzyklopädie]          Annahme für weitere Rechnungen: 55g          Gewicht aller gelegten Eier im Jahre 2012: 66372549 t [FAOSTAT]          Eier pro Jahr ca. <math>1,206773618 \cdot 10^{12}</math>          Eier auf dem letzten Feld : <math>2^{63} \approx 9,223372037 \cdot 10^{18}</math>          Dauer, um die Eier des letzten Feldes zu legen: ca. 7643001,055 Jahre (also ca. 7,6 Millionen Jahre)</p>