

Lösungen:

1	Bitte nennen Sie sechs der Potenzgesetze, die Sie kennengelernt haben.
2	<p>Bitte vereinfachen Sie die Ausdrücke soweit wie möglich.</p> <p>a) <math>z^9 z^2 x^{-2}</math>   L: <math>z^7 x^{-2}</math>          b) <math>a^{-9} n^{-1} p^{-1} a^{-1} n^{-1}</math>   L: <math>a^{-10} n^{-2} p^{-1}</math>          c) <math>g^{-4} f^{-10} r^4 f^6 g^{-10}</math>   L: <math>g^{-14} f^4 r^4</math>          d) <math>h^{10} h^{-2} d^{-5} n^{-2} h^{-2} d^2 n^7</math>   L: <math>h^6 d^{-3} n^5</math></p> <p>e) <math>\frac{i^{-1} y d * y j^2 d^3 * d^{-1}}{i^3 d * i^{10} d^{-8} y^{-1} * i^{-3} d^2 y^{-3}}</math>   L: <math>i^{-9} y^6 d^8</math> ¶          f) <math>\frac{u^6 j^{-4} e^{-10} * j e^{-1} u^9 * u^9}{e^2 j^7}</math>   L: <math>u^{24} j^{-10} e^{-13}</math>          g) <math>\frac{j^3 q^{-2} w^{-7} * w^7 q^{-9} j}{j^{-1} w^{-9} q^3 * j^6 q^{-4} w^3 * w^{-3}}</math>   L: <math>j^{-1} q^{-10} w^9</math></p>
3	<p>Das pantanesische Pandysuh wächst an einem Tage um 2% . Wie groß wird es nach 4 Tagen sein, wenn es jetzt 54 cm groß ist?</p> <p>L: 58,4513 cm</p>
4	<p>Bitte finden Sie heraus, wie stark ein Bogen Papier ist - in Millimetern.</p> <p><b>[ ca. 0,1mm (Schreibmaschinenpapier) : Quelle: <a href="http://www.kartonbau.de">www.kartonbau.de</a> ]</b></p> <p>Stellen Sie sich vor, Sie falteten den Bogen gegebener Fläche (zum Beispiel 1 m<sup>2</sup>) einmal in der Mitte, so daß er jetzt aus zwei Lagen halber Größe besteht.          Nun wiederholen Sie das, bis Sie den Bogen 64-mal gefaltet haben.          Es entsteht ein Papierturm aus vielen Lagen mit kleiner Grundfläche.</p> <p>a) Wie hoch ist der Turm?</p> <p><math>2^{64} \cdot 0,1\text{mm} = 1.844674407 * 10^{12}</math> km; ca 310-fache Entfernung zum Pluto</p> <p>b) Wie groß ist die Grundfläche?</p> <p><math>A/2^{64}</math> wenn A die Startgröße war. Für A = 1m<sup>2</sup> : <b>54.210108624 * 10<sup>-21</sup></b>          Ein Kreis dieser Fläche hat den Radius <b>131.36062388<sup>-12</sup></b> m; und etwa die Größe eines Antimon-Atoms.</p> <p>c) Was ändert sich, wenn Sie zu Beginn einen größeren Bogen genommen hätten?</p> <p>Nichts wesentliches. Die Höhe bleibt gleich, nur für die Grundfläche muß man mit einem anderen Atom vergleichen.</p>