




## Potenzgesetze

Die Planeten sind nach der Entfernung zur Sonne sortiert. Bearbeiten Sie alle Level, um einen Merkspruch für das Sonnensystem herauszufinden. Wenn Sie Level 9 geschafft haben, dann haben Sie das Sonnensystem buchstäblich in der Hand.

Level	Planet	Lösungs- wort	Regel	Beispiel
<b>1: Potenz als Kurz-schreibweise</b>	Merkur	Mein	$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ Faktoren}} = a^n$	$\underbrace{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}_{5 \text{ gleiche Faktoren}} = 3^5$  Achtung: $(-2)^4 \neq -2^4$
<b>2: Norm-darstellung I</b>	Venus	Vater	Nullen zählen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Positiver Exponent: Zahl &gt; 0</li> <li>• Negativer Exponent: Zahl &lt; 0</li> </ul>	$5000 = 5 \cdot 10^3$ $0,0003 = 3 \cdot 10^{-4}$
<b>3: Norm-darstellung II</b>	Erde	erklärt		
<b>4: Multiplikation bei gleicher Basis</b>	Mars	mir	$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$	$2^4 \cdot 2^5 = 2^{4+5} = 2^9$

<b>5: Division bei gleicher Basis</b>	Jupiter	jeden	$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$	$\frac{4^5}{4^3} = 4^{5-3} = 4^2$
<b>6: Multiplikation bei gleichem Exponenten</b>	Saturn	Sonntag	$a^r \cdot b^r = (ab)^r$	$2^4 \cdot 3^4 = (2 \cdot 3)^4 = 6^4$
<b>7: Division bei gleichem Exponenten</b>	Uranus	unseren	$\frac{a^r}{b^r} = \left(\frac{a}{b}\right)^r$	$\frac{4^5}{2^5} = \left(\frac{4}{2}\right)^5 = 2^5$
<b>8: Potenzieren von Potenzen</b>	Neptun	Nacht-himmel	$(a^r)^s = a^{r \cdot s}$	$(3^4)^5 = 3^{4 \cdot 5} = 3^{20}$
<b>9: Überprüfung des Lernstandes</b>		Pluto	 <div> <p>„Größe ist nicht alles. Die kleinere Truppe wir sind, dafür größer im Geist.“</p> <p><i>Yoda</i></p> </div>	

Zum Üben:

