

Potenzgesetze

In der letzten Woche hast du die Stellenwerttabelle erweitert und die Zehnerstellen als Potenzen kennen gelernt. Jetzt geht es darum, das **POTENZIEREN** als neue Rechenart zu verstehen. Dazu musst du dein **Fachvokabular erweitern** sowie neue Rechengesetze lernen:



Fachvokabular

3^3

3: Basis (Grundzahl)

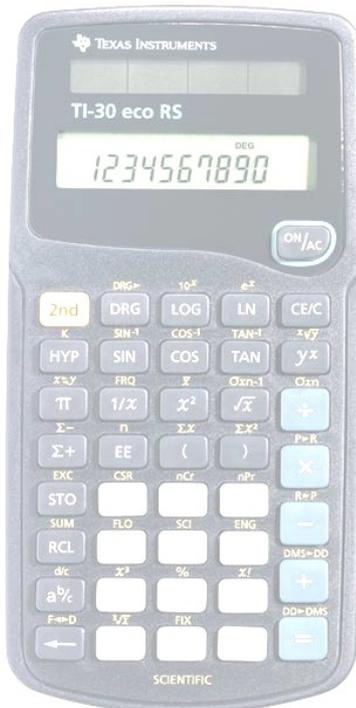
3 : Exponent (Hochzahl)

Allgemein:

Basis^{Exponent} := **a^n**

a und n sind beliebige ganze Zahlen!

Untersuche die folgenden Aufgaben mit dem Blick auf Exponenten und Basis:



$$x^4 + 6x^4 - 2x^4 =$$

$$x^3 \cdot y^3 =$$

$$x^4 \cdot x^7 =$$

$$x^4 : y^4 =$$

$$x^5 : x^8 =$$

$$(x^4)^2 =$$

Was ist gleich?
Was ändert sich?
Wie lauten die Ergebnisse für:
 $x = 3$ (4;5;1,5) und $y = 1$ (2;5;3,2)

Formuliere nun Regeln zum Rechnen mit Potenzen (in deinem Heft!):

Beispiel	Regel
$x^2 \cdot x^5$ xxxxxxx = x^7	Wenn die basis gleich ist, werden bei der Multiplikation die Exponenten addiert. Allgemein: $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
...	...
...	...



Das Bild links zeigt Gottfried Wilhelm Leibniz (* 1.7.1646 - †14.11.1716), ein Mathematiker und Philosoph des 17./18. Jahrhunderts. Auf ihn geht die Schreibweise für Potenzen der Form $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ zurück.

Überlege dir, warum man die allgemeine Form unter Verwendung von Variablen benutzt.

Google den Mathematiker Leibniz. Was ist für dich besonders interessant?