



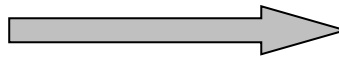
Hauptschule
Bad Lippspringe – Schlangen
Mathematik 9_{a/b}

Name: _____

07.02.2011

^ oder x^y

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:



Fachvokabular

3^3

3: Basis (Grundzahl)

3: Exponent (Hochzahl)

Allgemein:

Basis^{Exponent} := **aⁿ**

a und n sind beliebige ganze Zahlen!

Verkürzung von Rechenoperationen:

Wie kann man die folgenden Additionsaufgaben verkürzt darstellen?

$2+2+2+2+2+2 = \underline{\hspace{2cm}} = 12$

$5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5 = \underline{\hspace{2cm}} = 60$

Überlege nun, was du in der letzte Woche gelernt hast:

$10000 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^3$.

Überlege, wie kann man jetzt die folgenden Multiplikationen verkürzt darstellen?

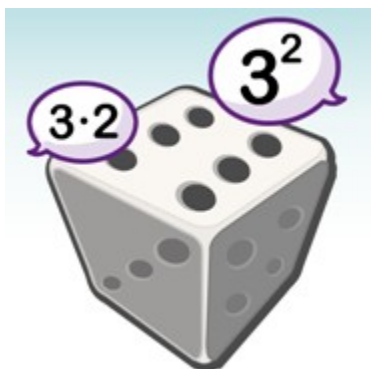
$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

Benutze deinen Taschenrechner. Schau dir die Überschrift des Arbeitsblattes an. Welches ist deine Taste?



Diese Aufgabe war schon auf dem letzten Arbeitsblatt. Wenn du sie bislang noch nicht lösen konntest, dann versuche es jetzt mit den neuen Informationen.



Ist 10^3 dasselbe wie $10 \cdot 3$? Versuche zu erklären, was der Unterschied ist!

Ürigens:

Es gibt nicht nur Zehnerpotenzen, sondern auch Einheiten werden potenziert:

$1m \cdot 1m = 1m^1 \cdot 1m^1 = 1m^{1+1} = 1m^2$

Berechne folgende Terme:

$1 \text{ km} \cdot 1 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}} \quad 1 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $1 \text{ s} \cdot 1 \text{ s} = \underline{\hspace{2cm}} \quad a \cdot a \cdot a = \underline{\hspace{2cm}} \quad x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x$
 $= \underline{\hspace{2cm}}$