



Primfaktor-Zerlegung

Primzahlen:
2, 3, 5, 7, 11, ...

$$\begin{array}{l} 72 : 2 = 36 \\ 36 : 2 = 18 \\ 18 : 2 = 9 \\ 9 : 3 = 3 \\ 3 : 3 = 1 \\ \hline = 2 * 2 * 2 * 3 * 3 \\ \hline = 2^3 * 3^2 \end{array}$$

Aufgabe 1.)

Zerlege die folgenden
Zahlen in Primfaktoren!

48 ; 50 ; 120 ; 140

$$\begin{array}{l} 48 : 2 = 24 \\ 24 : 2 = 12 \\ 12 : 2 = 6 \\ 6 : 2 = 3 \\ 3 : 3 = 1 \end{array}$$

$$48 = 2 * 2 * 2 * 2 * 3 = 2^4 * 3^1$$

$$\begin{array}{l} 50 : 2 = 25 \\ 25 : 5 = 5 \\ 5 : 5 = 1 \end{array}$$

$$50 = 2 * 5 * 5$$

$$\begin{array}{l} 120 : 2 = 60 \\ 60 : 2 = 30 \\ 30 : 2 = 15 \\ 15 : 3 = 5 \\ 5 : 5 = 1 \end{array}$$

$$120 = 2 * 2 * 2 * 3 * 5 = 2^3 * 3^1 * 5^1$$

$$\begin{array}{l} 140 : 2 = 70 \\ 70 : 2 = 35 \\ 35 : 5 = 7 \\ 7 : 7 = 1 \end{array}$$

$$140 = 2^2 * 5^1 * 7^1$$

Was bedeuten Hochzahlen

Aufgabe 2.)

Schreibe wie im Beispiel!

Bsp.: $5^4 = 5 * 5 * 5 * 5$

$$2^3 = 2 * 2 * 2 \quad 3^5 = 3 * 3 * 3 * 3 * 3$$

$$6^2 = 6 * 6 \quad 4^3 = 4 * 4 * 4$$

Aufgabe 3.)

Schreibe wie im Beispiel
und rechne den Wert
dann aus!

Bsp.: $2^3 = 2 * 2 * 2 = 8$

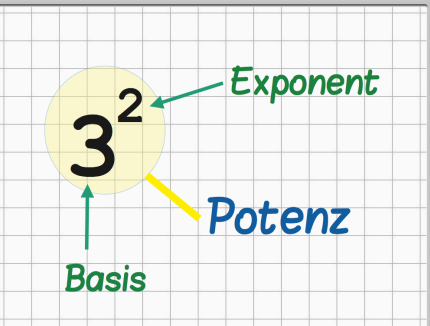
$$7^2 = 7 * 7 = 49$$

$$2^5 = 2 * 2 * 2 * 2 * 2 = 32$$

$$3^4 = 3 * 3 * 3 * 3 = 81$$

$$5^3 = 5 * 5 * 5 = 125$$

$$2^8 = 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 = 256$$



$$5 * 5 * 5 * 5 = 5^4$$

Aufgabe 4.)

Schreibe mit Hochzahlen
(Exponenten!)

Bsp.: $2 * 2 * 2 = 2^3$

$$2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 = 2^6$$

$$2 * 2 * 3 * 3 * 3 * 5 = 2^2 * 3^3 * 5^1$$

$$2 * 3 * 3 * 5 * 7 * 7 = 2^1 * 3^2 * 5^1 * 7^2$$

$$3 * 3 * 3 * 7 * 11 * 11 = 3^3 * 7^1 * 11^2$$