

Potenzen sind eine kurze Schreibweise für eine Multiplikation. Eine Potenz besteht aus einer Basis und einem Exponenten (Hochzahl):

$$4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 16 \cdot 4 = 64$$

Exponent (weicht auf die 3)
Basis (weicht auf die 4)



Der Exponent gibt an, wie oft ich die Basis mit sich selbst multiplizieren muss.

Beispiele:

Potenz	als Produkt	Ergebnis
2^4	$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$	16
3^4	$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$	81
5^2	$5 \cdot 5$	25
6^3	$6 \cdot 6 \cdot 6$	216
1^8	$1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1$	1

Übungen:

- 1) 2^3 2) 4^2 3) 5^1 4) 5^3 5) 6^2
 6) 7^2 7) 10^4 8) 2^7 9) 3^4 10) 3^3



Zehnerpotenzen: $10^2 = 100$; $10^3 = 1000$, $10^4 = 10000$, die Anzahl der Nullen steht im Exponenten. Das macht Sinn, weil hinter 10^4 die Multiplikation $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$ steckt. Bei jeder 10 kommt eine Null im Produkt hinzu.

Sonderfall: Ist bei einer Potenz der Exponent 0 und die Basis ungleich 0, dann ist das Ergebnis immer 1. Bsp.: $3^0 = 1$, $19^0 = 1$, $345^0 = 1$

Zweierpotenzen: Die Potenzen mit 2 in der Basis begegnen dir häufiger. Die ersten 10 solltest du auswendig können:

Potenz	2^2	2^3	2^4	2^5	2^6	2^7	2^8	2^9	2^{10}
Wert	4	8	16	32	64	128	256	512	1024

Lösungen:

1) 8

2) 16

3) 5

4) 125

5) 36

6) 49

7) 10000

8) 128

9) 81

10) 27