

Dezimale Einheitenvorsätze und 10er Potenzen

Name:

Datum:

Dezimale Einheitenvorsätze, die Faktoren >1 zusammenfassen

Einheitenvorsatz-Zeichen	Name	10^x	Faktor	Der pos. Exponent (die Hochzahl) gibt die Anzahl der Nullen an.
T	Tera	$10^{12} =$	1000 000 000 000	
G	Giga	$10^9 =$	1000 000 000	
M	Mega	$10^6 =$	1000 000	
k	Kilo	$10^3 =$	1000	

Dezimale Einheitenvorsätze, die Faktoren < 1 zusammenfassen

Einheitenvorsatz-Zeichen	Name	10^x	Faktor	Der neg. Exponent gibt die Anzahl der Nachkomma-Stellen an.
m	Milli	$10^{-3} =$	0,001	
μ	Mikro	$10^{-6} =$	0,000 001	
n	Nano	$10^{-9} =$	0,000 000 001	
p	Piko	$10^{-12} =$	0,000 000 000 001	

Übungsaufgaben

Rechnen Sie um:

a) in mA

b) in kW

c) in V

1) 0,003 A =

1) 10000 W =

1) 30 mV =

2) 3 A =

2) 3 W =

2) 0,8 kV =

3) 0,2 A =

3) 800 W =

3) 0,125 kV =

4) 3,8 A =

4) 20 W =

4) 200 mV =

Rechnen mit 10er Potenzen

10er Potenzen

$$10^0 = 1$$

Jede Zahl hoch Null ist immer 1

$$10^1 = 10$$

Jede Zahl hoch 1 ist die Zahl selbst

$$10^a \cdot 10^b = 10^{a+b}$$

Zwei Zehnerpotenzen werden multipliziert, indem man die Exponenten addiert

$$10^{-a} = \frac{1}{10^a}$$

Ein Minus vor dem Exponenten bedeutet, dass die Zehnerpotenz mit positivem Exponenten im Nenner steht

$$\frac{10^a}{10^b} = 10^a \cdot 10^{-b} = 10^{a-b}$$

Zwei Zehnerpotenzen werden dividiert, indem man die Exponenten subtrahiert

$$(10^a)^b = 10^{a \cdot b}$$

Zehnerpotenzen werden potenziert, indem man die Exponenten multipliziert

Übungsaufgaben

Berechnen Sie das Ergebnis. Stellen Sie das Ergebnis als Zahlenwert+ Einheitenvorsatz+ Einheit dar.

c) $10^0 \text{ V} =$

n) $(10^{-2})^3 \text{ A} =$

d) $1^0 \text{ V} =$

o) $(10^{-2})^{-4} \text{ V} =$

e) $2^0 \text{ A} =$

p) $(10^{-2})^4 \Omega =$

f) $10^3 \cdot 10^3 \text{ A} =$

q) $(10^{-3})^{-4} \text{ W} =$

g) $10^6 \cdot 10^{-3} \text{ W} =$

r) $(10^3)^4 \text{ s} =$

h) $10^{-3} \Omega \cdot 10^6 \text{ A} =$

s) $3 \cdot 10^3 \text{ mA} =$

i) $3^0 \Omega =$

t) $8 \text{ m}\Omega \cdot 2 \text{ kA} =$

j) $10^{-6} \cdot 10^{-3} \Omega =$

u) $7 \text{ kV} \cdot 3 \text{ kA} =$

k) $\frac{10^5}{10^3} \text{ V} =$

v) $\frac{12 \text{ mV}}{6 \text{ kA}} =$

l) $\frac{10^3}{10^{-2}} \text{ A} =$

w) $\frac{12 \text{ mV}}{6 \text{ mA}} =$

m) $\frac{10^4}{10^6} \Omega =$

x) $\frac{12 \text{ kV}}{6 \text{ mA}} =$

Übungsaufgabe

- y) In einer Zeit von 30 s floss ein Strom von 3 A bei einer Spannung von 10000 kV. Geben sie die Energiekosten in € an, wenn 1 kWh 27cent kostet.