

Einheitenvorsätze

MATHEMATIK • POTENZEN • HANDOUT UND ÜBUNG

1 km = 1000 m und 1 kg = 1000 g. **Kilo** heißt **tausend**, also 10^3 . Solche Wörter vor einer Einheit heißen **Vorsätze**. Jeder Vorsatz ist eine Zehnerpotenz.

1 DIE WICHTIGSTEN VORSÄTZE

Vorsatz	Zeichen	Zehnerpotenz	Beispiel
Giga	G	$10^9 = 1\,000\,000\,000$	Handyspeicher: 128 GB
Mega	M	$10^6 = 1\,000\,000$	Windrad: einige MW
Kilo	k	$10^3 = 1000$	1 km = 1000 m
Hekto	h	$10^2 = 100$	1 ha = 100 a (Hektar)
Zenti	c	$10^{-2} = 0,01$	1 m = 100 cm
Milli	m	$10^{-3} = 0,001$	1 m = 1000 mm
Mikro	μ	$10^{-6} = 0,000\,001$	Haar: etwa 100 μm dick
Nano	n	$10^{-9} = 0,000\,000\,001$	Grippevirus: etwa 100 nm

TIPP Achtung, groß und klein! Kleines **m** = Milli (10^{-3}), großes **M** = Mega (10^6).

1 MW = 10^9 mW – das ist eine Milliarde Mal mehr!

Das Zeichen μ ist der griechische Buchstabe **My**.

Tipp Rechne mit den Exponenten: Von Kilo (10^3) zu Milli (10^{-3}) sind es $3 - (-3) = 6$ Stufen.

LÖSUNGEN

A1: a) 10^3 b) 10^{-3} c) 10^6 d) 10^{-9} e) 10^{-2} f) 10^9 g) 10^{-6}

A2: a) 5000 m b) 0,007 m c) 2000 g d) 3 000 000 W e) 0,4 m f) 8 000 000 000 Byte

A3: a) $4,2 \cdot 10^3$ m b) $3,5 \cdot 10^{-1}$ g c) $2,5 \cdot 10^{-5}$ m d) $6,5 \cdot 10^{-7}$ m e) $1,5 \cdot 10^9$ W

A4: a) k b) m c) M d) μ e) c

A5: a) 10^6 mm b) 1000 MB c) 5000 μ m d) 1000 nm e) 10^9 mW

A6: $100 \mu\text{m} = 100\,000 \text{ nm}$, also $100\,000 : 100 = 1000$ Viren.