

## Übungsaufgaben Umrechnung

Wissenschaftlich

1.	27mm	=	$\mu\text{m}$	=
2.	13km	=	cm	=
3.	2.2 $\mu\text{m}$	=	nm	=
4.	5dl	=	l	=
5.	0.003m	=	mm	=
6.	10 <sup>-2</sup> km	=	mm	=
7.	5·10 <sup>4</sup> pm	=	nm	=
8.	4·10 <sup>-9</sup> km	=	m	=
9.	30 $\mu\text{m}$	=	mm	=
10.	2·10 <sup>3</sup> nm	=	$\mu\text{m}$	=
11.	8·10 <sup>3</sup> km	=	m	=
12.	0.00006km	=	mm	=
13.	30·10 <sup>9</sup> nm	=	m	=
14.	0.0085km	=	dm	=
15.	4.5g/cm <sup>3</sup>	=	kg/m <sup>3</sup>	=
16.	12mm <sup>2</sup>	=	cm <sup>2</sup>	=
17.	65dm <sup>3</sup>	=	mm <sup>3</sup>	=
18.	25kg/m <sup>3</sup>	=	g/cm <sup>3</sup>	=
19.	12g/cm <sup>3</sup>	=	kg/cm <sup>3</sup>	=
20.	637m <sup>2</sup>	=	km <sup>2</sup>	=
21.	10 <sup>4</sup> mm <sup>2</sup>	=	dm <sup>2</sup>	=
22.	31·10 <sup>9</sup> nm <sup>2</sup>	=	m <sup>2</sup>	=
23.	4·10 <sup>-12</sup> km <sup>3</sup>	=	m <sup>3</sup>	=
24.	7·10 <sup>9</sup> $\mu\text{m}^2$	=	m <sup>2</sup>	=
25.	14 m <sup>2</sup>	=	nm <sup>2</sup>	=

①  $27 \text{ mm} \rightarrow \mu\text{m}$   
 $1 \mu\text{m} = 10^{-6} \text{ m} = 10^{-3} \text{ mm} ; 1 \text{ mm} = 10^3 \mu\text{m}$   
 $27 \text{ mm} \Rightarrow 27'000 \mu\text{m} = \underline{\underline{2.7 \cdot 10^4 \mu\text{m}}}$   
 $= 2.7 \cdot 10^{+4} \cdot 10^{-6} \text{ m} = \underline{\underline{2.7 \cdot 10^{-2} \text{ m}}}$   
 (wissenschaft.)

②  $13 \text{ km} = 13'000 \text{ m} = 13 \cdot 10^3 \text{ m} = 1.3 \cdot 10^4 \text{ m}$   
 $= 1.3 \cdot 10^6 \text{ cm} = \underline{\underline{1.3 \cdot 10^4 \text{ m}}}$   
 (wissenschaft.)

③  $1 \mu\text{m} = 10^3 \text{ nm} \rightarrow 2.2 \mu\text{m} = \underline{\underline{2.2 \cdot 10^3 \text{ nm}}}$   
 $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$   
 $\rightarrow 2.2 \cdot 10^3 \text{ nm} = 2.2 \cdot 10^3 \cdot 10^{-9} \text{ m} = \underline{\underline{2.2 \cdot 10^{-6} \text{ m}}}$   
 (wissenschaft.)

④  $5 \text{ dl} = \underline{\underline{0.5 \text{ l}}} (= 5.0 \cdot 10^{-1} \text{ l})$   
 $1 \text{ l} = 10^{-3} \text{ m}^3$   
 $\rightarrow 5.0 \cdot 10^{-1} \cdot 10^{-3} \text{ m}^3 = \underline{\underline{5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3}}$  (wissenschaft.)

⑤  $1 \text{ m} = 1000 \text{ mm} = 10^3 \text{ mm}$   
 $0.003 \text{ m} = 3 \cdot 10^{-3} \cdot 10^3 = 3 \cdot 10^0 = \underline{\underline{3 \text{ mm}}}$   
 $1 \text{ mm} = 10^{-3} \text{ m}$   
 $3 \text{ mm} = \underline{\underline{3 \cdot 10^{-3} \text{ m}}}$  (wissenschaft.)

⑥  $1 \text{ km} = 10^3 \text{ m} = 10^6 \text{ mm}$   
 $10^{-2} \text{ km} = 10^{-2} \cdot 10^6 = \underline{\underline{10^4 \text{ mm}}}$   
 $1 \text{ mm} = 10^{-3} \text{ m}$   
 $\rightarrow 10^4 \cdot 10^{-3} \text{ m} = \underline{\underline{10^1 \text{ m}}}$  (wissenschaft.)

7

$$1 \mu\text{m} = 10^{-6} \text{ m}$$

$$5 \cdot 10^4 \mu\text{m} = 5 \cdot 10^4 \cdot 10^{-6} \text{ m} = \underline{\underline{5 \cdot 10^{-2} \text{ m}}} \quad (\text{wissenschaftlich})$$

$$1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m} \text{ resp. } 1 \text{ m} = 10^9 \text{ nm}$$

$$\rightarrow 5 \cdot 10^{-8} \cdot 10^9 \text{ nm} = 5 \cdot 10^1 \text{ nm} = \underline{\underline{50 \text{ nm}}}$$

8

$$1 \text{ km} = 10^3 \text{ m}$$

$$4 \cdot 10^{-9} \text{ km} = 4 \cdot 10^{-9} \cdot 10^3 \text{ m} = \underline{\underline{4 \cdot 10^{-6} \text{ m}}}$$

9

$$1 \mu\text{m} = 10^{-6} \text{ m}$$

$$\rightarrow 30 \mu\text{m} = 3 \cdot 10^1 \mu\text{m} = 3 \cdot 10^1 \cdot 10^{-6} \text{ m} = \underline{\underline{3 \cdot 10^{-5} \text{ m}}} \quad (\text{wissenschaftlich})$$

$$1 \text{ m} = 10^3 \text{ mm}$$

$$3 \cdot 10^{-5} \text{ m} = 3 \cdot 10^{-5} \cdot 10^3 \text{ mm} = \underline{\underline{3 \cdot 10^{-2} \text{ mm}}}$$

10

$$1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$$

$$2 \cdot 10^3 \text{ nm} = 2 \cdot 10^3 \cdot 10^{-9} \text{ m} = \underline{\underline{2 \cdot 10^{-6} \text{ m}}} \quad (\text{wissenschaftlich})$$

$$1 \mu\text{m} = 10^{-6} \text{ m} \text{ resp. } 1 \text{ m} = 10^6 \mu\text{m}$$

$$\rightarrow 2 \cdot 10^{-6} \text{ m} = 2 \cdot 10^{-6} \cdot 10^6 \mu\text{m} = 2 \cdot 10^0 \mu\text{m} = \underline{\underline{2 \mu\text{m}}}$$

11

$$1 \text{ km} = 10^3 \text{ m}$$

$$8 \cdot 10^3 \text{ km} = 8 \cdot 10^3 \cdot 10^3 \text{ m} = \underline{\underline{8 \cdot 10^6 \text{ m}}}$$

12

$$0,00006 \text{ km} = 6 \cdot 10^{-5} \text{ km} \quad ; \quad 1 \text{ km} = 10^3 \text{ m}$$

$$= 6 \cdot 10^{-5} \cdot 10^3 \text{ m} = \underline{\underline{6 \cdot 10^{-2} \text{ m}}} \quad (\text{wissenschaftlich})$$

$$1 \text{ m} = 10^3 \text{ mm}$$

$$\rightarrow 6 \cdot 10^{-2} \text{ m} = 6 \cdot 10^{-2} \cdot 10^3 \text{ mm} = 6 \cdot 10^1 \text{ mm}$$

$$= \underline{\underline{60 \text{ mm}}}$$

(13)  $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$   
 $30 \cdot 10^9 \text{ nm} = 30 \cdot 10^9 \cdot 10^{-9} \text{ m} = 30 \cdot 10^0 = \underline{\underline{30 \text{ m}}}$  (wissenschaftl.)

(14)  $0.0085 \text{ km} = 8.5 \cdot 10^{-3} \text{ km}$   
 $1 \text{ km} = 10^3 \text{ m}$   
 $\rightarrow 8.5 \cdot 10^{-3} \text{ km} = 8.5 \cdot 10^{-3} \cdot 10^3 = \underline{\underline{8.5 \text{ m}}}$  (wissenschaftl.)

$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$   
 $\rightarrow 8.5 \text{ m} = 8.5 \cdot 10 \text{ dm} = \underline{\underline{85 \text{ dm}}}$

(15)  $1 \text{ g} = 10^{-3} \text{ kg}$   
 $1 \text{ cm}^3 = (10^{-2} \text{ m})^3 = 10^{-6} \text{ m}^3$   
 $\rightarrow 4.5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 4.5 \cdot \frac{10^{-3} \text{ kg}}{10^{-6} \text{ m}^3} = \underline{\underline{4.5 \cdot 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}}}$

(16)  $1 \text{ mm} = 10^{-3} \text{ m}$  ;  $1 \text{ mm}^2 = (10^{-3})^2 = 10^{-6} \text{ m}^2$   
 $12 \text{ mm}^2 = 12 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 = \underline{\underline{1.2 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2}}$  (wissenschaftl.)  
 $1 \text{ m} = 10^2 \text{ cm}$   
 $1 \text{ m}^2 = (10^2)^2 = 10^4 \text{ cm}^2$   
 $\rightarrow 1.2 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2 = 1.2 \cdot 10^{-5} \cdot 10^4 \text{ cm}^2 = \underline{\underline{1.2 \cdot 10^{-1} \text{ cm}^2}}$   
 $(= 0.12 \text{ cm}^2)$

(17)  $1 \text{ dm} = 0.1 \text{ m} = 10^{-1} \text{ m}$   
 $1 \text{ dm}^3 = 10^{-3} \text{ m}^3 \rightarrow 65 \text{ dm}^3 = 65 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$   
 $= \underline{\underline{6.5 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3}}$  (wissenschaftl.)  
 $1 \text{ m} = 10^3 \text{ mm}$   
 $1 \text{ m}^3 = 10^9 \text{ mm}^3$   
 $\rightarrow 6.5 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3 = 6.5 \cdot 10^{-2} \cdot 10^9 \text{ mm}^3$   
 $= \underline{\underline{6.5 \cdot 10^7 \text{ mm}^3}}$



(21)

$$1 \text{ mm} = 10^{-3} \text{ m}$$

$$1 \text{ mm}^2 = 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$10^4 \text{ mm}^2 = 10^4 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 = 10^{-2} \text{ m}^2 \quad (\text{wissenschaftl.})$$

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$$

$$1 \text{ m}^2 = 10^2 \text{ dm}^2$$

$$\rightarrow 10^{-2} \text{ m}^2 = 10^{-2} \cdot 10^2 \text{ dm}^2 = 10^0 \text{ dm}^2 = \underline{\underline{1 \text{ dm}^2}}$$

(22)

$$1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$$

$$1 \text{ nm}^2 = 10^{-18} \text{ m}^2$$

$$31 \cdot 10^9 \text{ nm}^2 = 31 \cdot 10^9 \cdot 10^{-18} \text{ m}^2 = 31 \cdot 10^{-9} \text{ m}^2$$

$$= \underline{\underline{3.1 \cdot 10^{-8} \text{ m}^2}} \quad (\text{wissenschaftl.})$$

(23)

$$1 \text{ km} = 10^3 \text{ m}$$

$$(1 \text{ km}^3 = (10^3)^3 = 10^9 \text{ m}^3)$$

$$4 \cdot 10^{-12} \text{ km}^3 = 4 \cdot 10^{-12} \cdot 10^9 \text{ m}^3 = \underline{\underline{4 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3}}$$

(24)

$$1 \mu\text{m} = 10^{-6} \text{ m}$$

$$1 \mu\text{m}^2 = 10^{-12} \text{ m}^2$$

$$\rightarrow 7 \cdot 10^9 \mu\text{m}^2 = \cancel{7 \cdot 10^9 \cdot 10^{-12} \text{ m}^2} = 7 \cdot 10^9 \cdot 10^{-12} \text{ m}^2$$

$$= \cancel{(7 \cdot 10^9 \cdot 10^{-3}) \text{ m}^2} = \underline{\underline{7 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2}}$$

(25)

$$14 \text{ m}^2 = \underline{\underline{1.4 \cdot 10^1 \text{ m}^2}} \quad (\text{wissenschaftlich})$$

$$1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m} \quad \text{resp.} \quad 1 \text{ m} = 10^9 \text{ nm}$$

$$1 \text{ m}^2 = 10^{18} \text{ nm}^2$$

$$1.4 \cdot 10^1 \text{ m}^2 = 1.4 \cdot 10^1 \cdot 10^{18} = \underline{\underline{1.4 \cdot 10^{19} \text{ nm}^2}}$$