

### Potenzen mit negativen Exponenten:

1) a) 1; 1; -1; 0    b) 9; 9;  $\frac{1}{9}$ ;  $\frac{1}{9}$     c) 27; -27;  $\frac{1}{27}$ ;  $-\frac{1}{27}$     d) 0,001; 1000; -1 000 000

e) 0,25; 4; 2    f) -1; 1; -1    g) 2; 8; -32    h)  $\frac{1}{81}$ ; 27;  $\frac{1}{9}$     i)  $\frac{8}{27}$ ;  $\frac{27}{8}$ ;  $\frac{27}{8}$ ;  $\frac{8}{27}$

2) a)  $2 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 3\frac{3}{4}$     b)  $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$     c)  $2\frac{1}{2} : 1\frac{1}{2} = \frac{5}{3}$

d)  $1\frac{1}{3} : \frac{2}{3} = 2$     e)  $1 : \frac{1}{9} = 9$     f)  $\left(5\frac{1}{5}\right)^2 - \left(4\frac{4}{5}\right)^2 = 4$

3) a)  $10^3$  m    b)  $10^{-6}$  m    c)  $10^6$  m<sup>2</sup>    d)  $10^4$  m<sup>2</sup>    e)  $10^{-2}$  a    f)  $10^{-3}$  m<sup>3</sup>    g)  $10^{-6}$  m<sup>3</sup>    h)  $10^{-6}$  t

4) a)  $7^{-2}$     b)  $2^{-5}$     c)  $3^{-4}$     d)  $2^{-10}$     e)  $5^{-4}$     f)  $111^{-1}$     g)  $10^{-1}$     h)  $10^{-3}$     i)  $5^{-2}$     k)  $2^{-3}$     l)  $2^{-4}$     m)  $5^{-3}$

5) a)  $2^{10}$     b)  $(-2)^2$     c)  $5^{-2}$     d)  $2^0$     e)  $10^0$     f)  $(-0,1)^{-1}$     g)  $2^2$     h)  $2^{-2}$     i)  $2^{-10}$     k)  $2^2$     l)  $10^6$     m)  $10^{-6}$

6) a)  $1^7$     b)  $1^4$     c)  $3^3$     d)  $0,5^{-4}$     e)  $10^6$     f)  $10^5$     g)  $3^{-3}$     h)  $(-1)^{-3}$

7) a)  $2^6$     b)  $2^{-6}$     c)  $2^6$     d)  $0,01^3 = 10^{-6}$     e)  $-13^0 = -1$     f)  $\left(\frac{2}{3}\right)^6 = \frac{2^6}{3^6}$

8) a) f    b) r    c) r    d) r    e) f    f) f    g) f

### wissenschaftliche Schreibweise:

1) a)  $1 \cdot 10^{12}$     b)  $9 \cdot 10^{12}$     c)  $2,5 \cdot 10^{13}$     d) 531 441; 3 000 000 000 000; 3 000 000    e) 1 500 000

2) a)  $4 \cdot 10^{-12}$     b)  $5 \cdot 10^{-3}$ ; 15

3) a) 20 km    b) 0,3 mm    c) 4 dm    d) 84 kg    e) 84 t    f) 5 a  
g) 6 ha    h) 7 cm<sup>2</sup>    i) 81 mm<sup>2</sup>    k) 90 m<sup>3</sup>    l) 45 l    m) 6 cm<sup>3</sup>

4) a)  $3 \cdot 10^{-9}$ ;  $2 \cdot 10^{-3}$ ;  $1,5 \cdot 10^0$ ;  $3,2 \cdot 10^1$ ;  $8 \cdot 10^1$ ;  $8 \cdot 10^2$ ;  $8 \cdot 10^3$ ;  $3 \cdot 10^8$   
b)  $1,08 \cdot 10^{-5}$ ;  $7,2 \cdot 10^0$ ;  $5,4 \cdot 10^3$ ;  $1,152 \cdot 10^5$ ;  $2,88 \cdot 10^6$ ;  $2,88 \cdot 10^7$ ;  $2,88 \cdot 10^8$ ;  $1,08 \cdot 10^{12}$     c) etwa 9,5 cm

5) a)  $5,10 \cdot 10^8$  km<sup>2</sup>    a)  $1,08 \cdot 10^{12}$  km<sup>3</sup>    a)  $3,00 \cdot 10^8$  m/s    a)  $8,64 \cdot 10^4$  s    a)  $3,16 \cdot 10^7$  s

6) a)  $5,6 \cdot 10^4$  m    b)  $1,2 \cdot 10^{-4}$  km    c)  $1,2 \cdot 10^{-5}$  km    d)  $5,6 \cdot 10^7$  m<sup>2</sup>    e)  $5,6 \cdot 10^4$  m<sup>2</sup>    f)  $3,4 \cdot 10^{-6}$  km<sup>2</sup>  
g)  $3,5 \cdot 10^4$  m<sup>3</sup>    h)  $7,5 \cdot 10^2$  l    i)  $7,5 \cdot 10^0$  hl    k)  $1,5 \cdot 10^{-2}$  kg    l)  $1,5 \cdot 10^7$  g    m)  $1,5 \cdot 10^{-5}$  t    n)  $2,3 \cdot 10^{-5}$  kg  
o)  $2,5 \cdot 10^{-4}$  kg    p)  $2,5 \cdot 10^2$  g    q)  $2,5 \cdot 10^{-4}$  g