

Übungen Zehnerpotenzen

1) Schreibe in Gleitkommaform:

- | | | | |
|----------------|---------------|---------------|----------------|
| a) 0,0000478 = | b) -13357,6 = | c) 128000 = | d) -0,000654 = |
| e) 10000 = | f) 100 = | g) 10000000 = | h) 0,001 = |
| i) 0,0000001 = | j) -0,00001 = | | |

2) Schreibe ohne Verwendung von Zehnerpotenzen:

- | | | | |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|
| a) $4,2 \cdot 10^2 =$ | b) $3,8 \cdot 10^4 =$ | c) $19 \cdot 10^3 =$ | d) $-12 \cdot 10^{-5} =$ |
| e) $10^{-4} =$ | f) $10^5 =$ | g) $10^{-6} =$ | h) $10^{-2} =$ |
| i) $10^9 =$ | j) $10^0 =$ | | |

3) Rechne mit Zehnerpotenzen; das Ergebnis ist als Zehnerpotenz anzugeben:

- | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--|
| a) $10^{-2} \cdot 10^5 =$ | b) $10^{-5} \cdot 10^{-2} =$ | c) $10^6 : 10^4 =$ | d) $10^4 : 10 =$ |
| e) $10^{-3} : 10^3 =$ | f) $10^5 \cdot 10^{11} : 10^7 =$ | g) $10 : 10^5 =$ | h) $1 : 10^3 =$ |
| i) $1 : 10^{-2} =$ | j) $10^4 : 10^{-2} =$ | k) $10^{-3} : 10^{-3} =$ | l) $10^{-13} \cdot 10^{-5} : 10^{-11} =$ |
| m) $(10^5 : 10^2) \cdot 10^4 =$ | n) $10^5 : (10^2 \cdot 10^4) =$ | o) $(10^2)^3 =$ | p) $(10^{-2})^3 =$ |
| q) $(10^{-2})^{-3} =$ | r) $(10^3)^4 : 10^5 =$ | | |

4) Rechne Gleitkommazahlen; das Ergebnis ist wieder als Gleitkommazahl anzugeben:

- | | | |
|---|--|--|
| a) $3 \cdot 10^4 \cdot 5 \cdot 10^{-7} =$ | b) $8 \cdot 10^{-3} \cdot 7 \cdot 10^{-3} =$ | c) $13 \cdot 10^{-5} - 6 \cdot 10^{-5} =$ |
| d) $2,4 \cdot 10^7 : (6 \cdot 10^3) =$ | e) $2,4 \cdot 10^7 - 6,0 \cdot 10^7 =$ | f) $2,3 \cdot 10^{-4} + 0,44 \cdot 10^{-3} =$ |
| g) $33 \cdot 10^{-12} : (11 \cdot 10^{-5}) =$ | h) $33 \cdot 10^{-12} : 11 \cdot 10^{-5} =$ | i) $4 \cdot 2,1 \cdot 10^5 - 0,057 \cdot 10^7 =$ |
| j) $(3 \cdot 10^4)^2 =$ | k) $(2 \cdot 10^3)^{-2} =$ | l) $3,0 : (2,0 \cdot 10^{-3})^2 =$ |

5) Berechne:

- | | | | |
|--|---|--|---|
| a) $\frac{10^{-2} \cdot 10^3 \cdot 10}{10^{-4} \cdot 10^{-1}} =$ | b) $\frac{10^6 \cdot 10^{-4} \cdot 10}{10^4 \cdot 10^{-3} \cdot 10^2} =$ | c) $\frac{2,4 \cdot 10^3 \cdot 1,2 \cdot 10^2}{0,09} =$ | d) $\frac{3,4 \cdot 10^{-1} - 0,07}{9,0 \cdot 10^{-4}} =$ |
| e) $\frac{4,2 \cdot 10^2 \cdot 3 \cdot 10^{-4}}{2,8 \cdot 10^{-1}} + 21 \cdot 10^{-2} =$ | f) $\frac{5,1 \cdot 10^3 \cdot 8 \cdot 10^{-2}}{0,017} - 0,21 \cdot 10^5 =$ | | |
| g) $(-0,03 \cdot 10^{-2})^4 =$ | h) $\frac{(0,003 \cdot 40)^2}{(0,02)^3} =$ | i) $\left(\frac{300^2 \cdot 0,08}{(0,2 \cdot 0,006)^2} \right)^3 =$ | |

Lösungen:

- 1 a) $4,78 \cdot 10^{-5}$ b) $-1,33576 \cdot 10^4$ c) $1,28 \cdot 10^5$ d) $-6,54 \cdot 10^{-4}$ e) 10^4 f) 10^2 g) 10^7 h) 10^{-3} i) 10^{-7} j) -10^{-5}
- 2 a) 420 b) 38000 c) 19000 d) -0,00012 e) 0,0001 f) 100000 g) 0,000001 h) 0,01 i) 1000000000 j) 1
- 3 a) 10^3 b) 10^{-7} c) 10^2 d) 10^3 e) 10^{-6} f) 10^9 g) 10^{-4} h) 10^{-3} i) 10^2 j) 10^6 k) 1 l) 10^{-7}
m) 10^7 n) 10^{-1} o) 10^6 p) 10^{-6} q) 10^6 r) 10^7
- 4 a) $15 \cdot 10^{-3}$ b) $56 \cdot 10^{-6}$ c) $7 \cdot 10^{-5}$ d) $0,4 \cdot 10^4$ e) $-3,6 \cdot 10^7$ f) $6,7 \cdot 10^{-4}$ g) $3 \cdot 10^{-7}$ h) $3 \cdot 10^{-17}$
i) $2,7 \cdot 10^5$ j) $9 \cdot 10^8$ k) $0,25 \cdot 10^{-6}$ l) $0,75 \cdot 10^6$
- 5 a) 10^7 b) 1 c) $3,2 \cdot 10^6$ d) 300 e) 0,66 f) 3000 g) $8,1 \cdot 10^{-15}$ h) 1800 i) $1,25 \cdot 10^{29}$