

1 Um welche Zehnerpotenz handelt es sich?

- a) 100 c) $\frac{1}{10}$ e) $\frac{1}{1000}$ g) 100 Mio.
b) 0,001 d) 10 000 000 f) 0,000 001 h) $\frac{1}{0,0001}$

2 Wandle die gegebenen Zahlen in Festkommadarstellung um!

- a) $3,2 \cdot 10^{-6}$ c) $56 \cdot 10^{-9}$ e) $517 \cdot 10^5$ g) $590 \cdot 10^{-12}$
b) $197 \cdot 10^3$ d) $83,26 \cdot 10^{-5}$ f) $0,0072 \cdot 10^{-4}$ h) $0,438 \cdot 10^{11}$

3 Wandle die gegebenen Zahlen in normierte Gleitkommadarstellung um und runde die Mantisse auf drei Nachkommastellen!

- a) 2349873827847 d) 0,000089542
b) 0,0000000978324 e) 63223823093283242
c) 9753282 f) 0,00000000000000012774

4 Fasse die folgenden Summen und Differenzen zusammen und schreibe das Ergebnis ohne Verwendung von Zehnerpotenzen!

- a) $10^7 + 10^5 + 10^3 + 10$ d) $7 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^{-2}$
b) $3 \cdot 10^4 + 8 \cdot 10^2$ e) $10^9 + 2 \cdot 10^6 + 3 \cdot 10^3 + 4$
c) $4 \cdot 10^6 + 6 \cdot 10^{-4}$ f) $4 \cdot 10^3 - 6 \cdot 10^{-2}$

5 Zerlege die folgenden Zahlen in eine Summe bzw. Differenz von Zehnerpotenzen!

- a) 70500 c) 4320 e) 3005002007 g) 599995
b) 0,305 d) 0,0002008 f) 5000,0005 h) 1999,93

6 Ergänze den fehlenden Exponent!

- a) $30000 \cdot 10^4 = 300 \cdot 10^x$ d) $0,000093 \cdot 10^x = 0,0093 \cdot 10^4$
b) $0,0065 \cdot 10^5 = 650 \cdot 10^x$ e) $3 \cdot 10^5 \cdot 4 \cdot 10^x = 12 \cdot 10^9$
c) $2500 \cdot 10^{-3} = 0,0025 \cdot 10^x$ f) $0,0005 \cdot 10^6 \cdot 500000 \cdot 10^x = 0,00025$

7 Berechne jeweils möglichst effizient das Ergebnis in normierter Gleitkommadarstellung!

- a) $\frac{10^5 \cdot 10^{-2}}{10^{-4}}$ f) $(5 \cdot 10^{-3})^2$
b) $\frac{10^{-4} \cdot 10^3 \cdot 10^5}{10 \cdot 10^{-2} \cdot 10^7}$ g) $(-0,002)^6$
c) $\frac{12 \cdot 10^4 \cdot 14 \cdot 10^{-3}}{8 \cdot 10^2}$ h) $\frac{3 \cdot 10^5 + 2 \cdot 10^4}{8 \cdot 10^3}$
d) $\frac{80000}{0,002}$ i) $\frac{3 \cdot 10^3 - 5 \cdot 10^2}{5 \cdot 10^{-4}}$
e) $\frac{300 \cdot 10^{-5}}{60 \cdot 10^{-3}} \cdot 2 \cdot 10^3$ j) $\frac{2,4 \cdot 10^7}{6 \cdot 10^4} - 1,5 \cdot 10^2$

- 1 a) 10^2 c) 10^{-1} e) 10^{-3} g) 10^8
b) 10^{-3} d) 10^7 f) 10^{-6} h) 10^4
- 2 a) 0,0000032 c) 0,000000056 e) 51700000 g) 0,00000000059
b) 197000 d) 0,0008326 f) 0,00000072 h) 43800000000
- 3 a) $2,350 \cdot 10^{12}$ c) $9,753 \cdot 10^6$ e) $6,322 \cdot 10^{16}$
b) $9,783 \cdot 10^{-8}$ d) $8,954 \cdot 10^{-5}$ f) $1,277 \cdot 10^{-16}$
- 4 a) 10101010 c) 4000000,001 e) 1002003004
b) 30800 d) 703000,02 f) 3999,94
- 5 a) $7 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^2$ e) $3 \cdot 10^9 + 5 \cdot 10^6 + 2 \cdot 10^3 + 7$
b) $3 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-3}$ f) $5 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^{-4}$
c) $4 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10$ g) $6 \cdot 10^5 - 5$
d) $2 \cdot 10^{-4} + 8 \cdot 10^{-7}$ h) $2 \cdot 10^3 - 7 \cdot 10^{-2}$
- 6 a) $x = 6$ c) $x = 3$ e) $x = 4$
b) $x = 0$ d) $x = 6$ f) $x = -12$
- 7 a) 10^7 d) $4 \cdot 10^7$ g) $6,4 \cdot 10^{-17}$ j) $2,5 \cdot 10^2$
b) 10^{-2} e) 10^2 h) $4 \cdot 10$
c) 2,1 f) $2,5 \cdot 10^{-5}$ i) $5 \cdot 10^6$