

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) $\frac{2,4 \cdot 10^7}{6 \cdot 10^4} - 1,5 \cdot 10^2$ |



8] Finde die passenden Zuordnungen!

$5 \cdot 10^8 + 3 \cdot 10^6 + 4 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^2 + 8$	A
$5 \cdot 10^9 + 3 \cdot 10^7 + 4 \cdot 10^5 + 7 \cdot 10^1 + 8$	B
$5 \cdot 10^8 + 3 \cdot 10^5 + 4 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^3 + 8$	C
$5 \cdot 10^{11} + 3 \cdot 10^9 + 4 \cdot 10^5 + 7 \cdot 10^4 + 8$	D
$5 \cdot 10^{11} + 3 \cdot 10^7 + 4 \cdot 10^6 + 7 \cdot 10^3 + 8$	E

	5 030 400 078
	500 034 007 008
	503 040 708
	503 000 470 008
	500 347 008

9] Ermittle die fehlenden Exponenten so, dass die Rechnung korrekt ist.

a)  $3 \cdot 10^x + 8 \cdot 10^y = 30,08$

c)  $8 \cdot 10^x - 6 \cdot 10^y = -5999,92$

b)  $5 \cdot 10^x - 2 \cdot 10^y = 4998\,000$

d)  $7 \cdot 10^x - 5 \cdot 10^y + 3 \cdot 10^z = 702\,950\,000$

