

Kann ich's?

 **Check**
xu98j5

		Das kann ich.	Da bin ich fast sicher.	Da bin ich unsicher.	Das kann ich noch nicht.
Potenzen					
1	Ich kann mit der Potenzschreibweise umgehen. → Seite 163	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Große Zahlen					
2	Ich kann große Zahlen als Zehnerpotenzen und in wissenschaftlicher Notation schreiben und mit ihnen Berechnungen durchführen. → Seiten 164 und 165	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Ich kann Größenangaben von großen Zahlen umwandeln und mit ihnen rechnen. → Seite 165	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kleine Zahlen					
4	Ich kann kleine Zahlen als Zehnerpotenzen und in wissenschaftlicher Notation schreiben und mit ihnen Berechnungen durchführen. → Seiten 167 bis 169	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Ich kann Größenangaben von kleinen Zahlen umwandeln und mit ihnen rechnen. → Seite 168	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Ich helfe anderen.	Ich übe weiter.	Ich frage andere.	Ich frage eine Lehrperson.

Aufgaben

1 Potenzschreibweise

- a) Was ist größer?
- 8^2 oder 2^8
 - 10^3 oder 3^{10}
 - 4^5 oder 5^4
- b) Berechne.
 $2 \cdot 10^4$; $5^2 \cdot 2^5$; $6^6 : 6^4$

2 Große Zehnerpotenzen

- a) Schreibe als Zehnerpotenz.
 10 000 000 000; 560 000 000 000 000
- b) Schreibe in wissenschaftlicher Notation.
 $277 \cdot 10^6$; $91,8 \cdot 10^5$; $0,05 \cdot 10^7$
- c) Schreibe ohne Zehnerpotenz.
 $7 \cdot 10^5$; $16 \cdot 10^6$; $5,14 \cdot 10^8$
- d) Berechne mit dem Taschenrechner und schreibe das Ergebnis ohne Zehnerpotenz auf.
 9^{14} ; $333,444^6$; $999 888 \cdot 777 666$

3 Große Einheiten



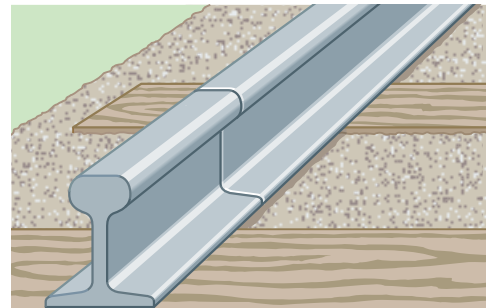
- a) In Deutschland wurden im Jahr 2012 ca. 19,7 Terawattstunden (TWh) elektrische Energie mithilfe von Wasserkraft gewonnen. Wie viele Haushalte könnten damit versorgt werden, wenn ein Zwei-Personenhaushalt jährlich etwa 3320 kWh benötigt?
- b) Die Festplatte eines Computers hat eine Speicherkapazität von 60 GB. Eine Musik-CD benötigt etwa 50 MB Speicher. Wie viele CDs könnten auf der Festplatte gespeichert werden?

→ Lösungen zum Check, Seite 235

4 Kleine Zehnerpotenzen

- a) Schreibe als Zehnerpotenz.
 0,000 000 1; 0,000 463; 0,002 760 00
- b) Schreibe ohne Zehnerpotenz.
 $3 \cdot 10^{-4}$; $4,8 \cdot 10^{-5}$; $0,75 \cdot 10^{-3}$
- c) Schreibe in wissenschaftlicher Notation.
 0,007 4; 0,000 012 5; 0,100 15
- d) Berechne mit dem Taschenrechner und schreibe das Ergebnis ohne Zehnerpotenz auf.
 $0,014^3$; $0,0075^4$; $\left(\frac{1}{2}\right)^5$

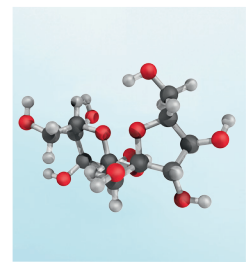
5 Kleine Einheiten



- a) Ein 1 m langer Stahlstab wird um $1,2 \cdot 10^{-5}$ m länger, wenn die Temperatur um 1°C steigt. Um wie viel dehnt sich ein 18 m langes Gleisstück, wenn es nachts -2°C und mittags $+18^\circ\text{C}$ sind?
- b) Ein rotes Blutkörperchen hat einen Durchmesser von ca. $7 \mu\text{m}$ (Mikrometer), ein Zuckermolekül dagegen nur 700 pm (Picometer).
 Vergleiche die Größen miteinander.



Rote Blutkörperchen



Zuckermolekülmodell

Ganz groß – ganz klein

171