

6BG	Klasse 10	REgelmäßig Wiederholen und UEben	Mathematik
-----	-----------	----------------------------------	------------

REWUE 4 • Rechnen mit Potenzen

Name: _____ Anzahl: 23 Richtig sind: _____

Aufgabe 1: Wandle in die wissenschaftliche Schreibweise um.

- | | | | |
|---------------------|------------------------|----------|----------|
| a) 125000 | b) $32,1 \cdot 10^3$ | a) _____ | b) _____ |
| c) $0,5 \cdot 10^4$ | d) $120 \cdot 10^{-3}$ | c) _____ | d) _____ |

Aufgabe 2: Sind folgende Umformungen richtig oder falsch?

- | | | | |
|---|---|---------|--------|
| a) $5 \cdot 10^7 \text{ Hz} = 50 \text{ MHz}$ | a) <table border="1"><tr><td>richtig</td><td>falsch</td></tr></table> | richtig | falsch |
| richtig | falsch | | |
| b) $2 \cdot 10^{-10} \text{ s} = 20 \text{ ns}$ | b) <table border="1"><tr><td>richtig</td><td>falsch</td></tr></table> | richtig | falsch |
| richtig | falsch | | |
| c) $0,000\,000\,6 \text{ g} = 6 \mu\text{g}$ | c) <table border="1"><tr><td>richtig</td><td>falsch</td></tr></table> | richtig | falsch |
| richtig | falsch | | |
| d) $0,012 \mu\text{m} = 12 \text{ nm}$ | d) <table border="1"><tr><td>richtig</td><td>falsch</td></tr></table> | richtig | falsch |
| richtig | falsch | | |

Aufgabe 3: Schreibe als Potenz.

- | | | | |
|-------------------------|----------------------------|----------|----------|
| a) $\sqrt[5]{5}$ | b) $\sqrt[3]{5^2}$ | a) _____ | b) _____ |
| c) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ | d) $\sqrt[3]{\frac{1}{5}}$ | c) _____ | d) _____ |

Aufgabe 4: Fülle die Lücken aus, so dass die Termumformung richtig ist.

- | | | | |
|-----------------------------|--------------------------------|---|---|
| a) $\sqrt[4]{16} = \square$ | b) $\sqrt[4]{27} = 3$ | a) $\square = \underline{\hspace{1cm}}$ | b) $\square = \underline{\hspace{1cm}}$ |
| c) $\sqrt[5]{\square} = 2$ | d) $\sqrt[3]{0,001} = \square$ | c) $\square = \underline{\hspace{1cm}}$ | d) $\square = \underline{\hspace{1cm}}$ |

Aufgabe 5: Berechne ohne Taschenrechner. Wann lautet das Ergebnis 4? Kreuze an.

- | | | | | | |
|---|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| a) $\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[3]{4^2}$ | b) $(\sqrt[3]{4})^{\frac{3}{2}}$ | c) $\frac{\sqrt[3]{(2^{12})}}{4}$ | a) <input type="checkbox"/> | b) <input type="checkbox"/> | c) <input type="checkbox"/> |
| d) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2$ | e) $\sqrt[4]{(-4)^4}$ | f) $\sqrt[4]{(-4^4)}$ | d) <input type="checkbox"/> | e) <input type="checkbox"/> | f) <input type="checkbox"/> |

Aufgabe 6: Sei $a \geq 0$. Ordne das Ergebnis dem jeweiligen Term zu. Notiere den Großbuchstaben.

A: $a^{\frac{1}{4}} \cdot a^{\frac{1}{2}}$

B: $(a^4)^{\frac{1}{3}}$

C: $\sqrt[4]{a} + \sqrt[4]{a} + \sqrt[4]{a}$

D: $\frac{\sqrt[3]{a^4}}{\sqrt[3]{a}}$

a _____

$\sqrt[4]{a^3}$ _____

$\sqrt[3]{a^4}$ _____

$3 \sqrt[4]{a}$ _____

6BG	Klasse 10	REgelmäßig Wiederholen und UEben	Mathematik
-----	-----------	----------------------------------	------------

REWUE 4 • Lösung

Aufgabe 1: Wandle in die wissenschaftliche Schreibweise um.

a) 125000	b) $32,1 \cdot 10^3$	a) $1,25 \cdot 10^5$	b) $3,21 \cdot 10^4$
c) $0,5 \cdot 10^4$	d) $120 \cdot 10^{-3}$	c) $5 \cdot 10^3$	d) $1,2 \cdot 10^{-1}$

Aufgabe 2: Sind folgende Umformungen richtig oder falsch?

a) $5 \cdot 10^7 \text{ Hz} = 50 \text{ MHz}$	a) <input type="text" value="richtig"/>
b) $2 \cdot 10^{-10} \text{ s} = 20 \text{ ns}$	b) <input type="text" value="falsch"/>
c) $0,000\,000\,6 \text{ g} = 6 \text{ }\mu\text{g}$	c) <input type="text" value="falsch"/>
d) $0,012 \text{ }\mu\text{m} = 12 \text{ nm}$	d) <input type="text" value="richtig"/>

Aufgabe 3: Schreibe als Potenz.

a) $\sqrt[5]{5}$	b) $\sqrt[3]{5^2}$	a) $5^{\frac{1}{5}}$	b) $5^{\frac{2}{3}}$
c) $\frac{1}{\sqrt{5}}$	d) $\sqrt[3]{\frac{1}{5}}$	c) $5^{-\frac{1}{2}}$	d) $5^{-\frac{1}{3}}$

Aufgabe 4: Fülle die Lücken aus, so dass die Termumformung richtig ist.

a) $\sqrt[4]{16} = \square$	b) $\sqrt[3]{27} = 3$	a) <input type="text" value="2"/>	b) <input type="text" value="3"/>
c) $\sqrt[5]{\square} = 2$	d) $\sqrt[3]{0,001} = \square$	c) <input type="text" value="32"/>	d) <input type="text" value="0,1"/>

Aufgabe 5: Berechne ohne Taschenrechner. Wann lautet das Ergebnis 4? Kreuze an.

a) $\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[3]{4^2}$	b) $(\sqrt[3]{4})^3$	c) $\frac{\sqrt[3]{(2^{12})}}{4}$	a) <input checked="" type="checkbox"/>	b) <input type="checkbox"/>	c) <input checked="" type="checkbox"/>
d) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2$	e) $\sqrt[4]{(-4)^4}$	f) $\sqrt[4]{(-4^4)}$	d) <input type="checkbox"/>	e) <input checked="" type="checkbox"/>	f) <input type="checkbox"/>

Aufgabe 6: Sei $a \geq 0$. Ordne das Ergebnis dem jeweiligen Term zu. Notiere den Großbuchstaben.

A: $a^{\frac{1}{4}} \cdot a^{\frac{1}{2}}$	a	D
B: $(a^3 \cdot a)^{\frac{1}{3}}$	$\sqrt[4]{a^3}$	A
C: $\sqrt[4]{a} + \sqrt[4]{a} + \sqrt[4]{a}$	$\sqrt[3]{a^4}$	B
D: $\frac{\sqrt[3]{a^4}}{\sqrt[3]{a}}$	$3 \sqrt[4]{a}$	C