

### Aufgabe A1

Vereinfache.

- |    |   |   |  |
|----|---|---|--|
| a) | $\sqrt[3]{24}$  | = |  |
| b) | $\sqrt[4]{32}$  | = |  |
| c) | $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{25}$                        | = |  |
| d) | $\sqrt[3]{k^2} \cdot \sqrt[3]{k^2} \cdot \sqrt[3]{k^5}$ | = |  |
| e) | $\sqrt[4]{25^3} \cdot \sqrt[4]{5^2}$                    | = |  |
| f) | $\sqrt[4]{6^8}$   | = |  |



### Aufgabe A2

Mache den Nenner rational.

- |    |                                   |   |  |
|----|-----------------------------------|---|--|
| a) | $\frac{\sqrt[4]{4}}{\sqrt[3]{2}}$ | = |  |
| b) | $k: \sqrt[3]{k}$                  | = |  |
| c) | $\frac{1}{\sqrt[3]{4}}$           | = |  |

### Aufgabe A3

Schreibe als Potenz.

- |    |                                   |   |  |
|----|-----------------------------------|---|--|
| a) | $(\sqrt{5})^3$                    | = |  |
| b) | $\sqrt[3]{k}$                     | = |  |
| c) | $\frac{1}{\sqrt[3]{4}}$           | = |  |
| d) | $\sqrt[4]{k^3}$                   | = |  |
| e) | $\sqrt[3]{k^3 + 1}$               | = |  |
| f) | $\sqrt[4]{k^2} \cdot \sqrt[3]{k}$ | = |  |

### Aufgabe A4

Vereinfache und schreibe das Ergebnis als Wurzel.

- |    |  |   |  |
|----|--|---|--|
| a) | $(x^{\frac{1}{2}})^5$                    | = |  |
| b) | $a^{\frac{3}{2}} \cdot b^{\frac{3}{2}}$  | = |  |
| c) | $a^{\frac{1}{2}}: a^{\frac{1}{3}}$       | = |  |
| d) | $\sqrt[3]{a^4} \cdot \sqrt[4]{a^3}$      | = |  |
| e) | $a^2\sqrt{a} + 4a\sqrt{a^3} + a^{2,5}$   | = |  |
| f) | $\frac{\sqrt[4]{ab^2}}{b}$               | = |  |
| g) | $\frac{1}{\sqrt{a^3}} + a^{-15}$         | = |  |
| h) | $(\sqrt{a} - \sqrt{a^3}) \cdot \sqrt{a}$ | = |  |
| i) | $\sqrt[3]{k^2} \cdot \sqrt[3]{2k}$       | = |  |

### Aufgabe A5

Vereinfache.

a)	$(x^2 + 2x + 1)^{0,5}$	=	
b)	$(9k^2 + 36)^{0,5}$	=	
c)	$3^{-\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[3]{(-3)^4} \cdot \frac{1}{9}$	=	
d)	$4 \cdot 2^{0,25} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot 4$	=	
e)	$6\sqrt{a^3} + \sqrt{2a}$	=	
f)	$(9k^4 + 12k^2 + 4)^{0,5}$	=	

### Aufgabe A6

Unter welchen Bedingungen für  $x$  und  $n$  gilt:

$$\sqrt[4]{x^n} = x^{0,25n}?$$

### Aufgabe A7

Welche der folgenden Aussagen sind wahr oder falsch? Begründe.

$x^{-0,5}$ ist		
a) für alle $x \geq 0$ definiert	b) für alle $x \in \mathbb{N}$ definiert	c) gleich $\frac{1}{x^2}$
$x^{\frac{2}{5}}$ ist		
a) für alle $x \in \mathbb{R}$ definiert	b) die 5. Wurzel von $x^2$	c) die Quadratwurzel von $x^2$
$x^{-1,5}$ ist		
a) für alle $x \in \mathbb{Q}$ definiert	b) gleich $\frac{x^2}{\sqrt{x}}$	c) gleich $\frac{\sqrt{x}}{x^2}$