

Ma IBA	Potenzen- Wurzeln	OSZ  IMT	
Name:	Datum:	Klasse:	Blatt Nr.: 1 / 4 Lfd. Nr.:

Wurzeln

$$x * x = x^2 = 9$$

$$\sqrt[2]{9} = 3$$

zweite Wurzel aus neun = drei

$$3 * 3 * 3 = 3^3 = 27$$

$$\square = 3$$

$$3 * 3 * 3 * 3 = 3^4 = 81$$

$$\square = 3$$

Basis der Potenz

$$\square \rightarrow \sqrt[4]{81} = 3$$

↑

□

Zusammenhang Potenz Wurzel

$$3^4 = 81$$

$$\sqrt[4]{3^4} = 3$$

$$3^3 = 27$$

$$\sqrt[3]{3^3} = 3$$

Potenz: $x^n = y$

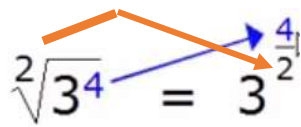
Wurzel: $\sqrt[n]{y} = x$

Ma IBA	Potenzen- Wurzeln	OSZ  IMT	
Name:	Datum:	Klasse:	Blatt Nr.: 2 / 4 Lfd. Nr.:

Wurzeln und Potenzen

$$\sqrt[2]{3^4} = \boxed{} = \boxed{} = \boxed{} = 9$$

$$9 = 3^2 = 3^{\frac{4}{2}}$$



$$\sqrt[2]{3^4} = 3^{\frac{4}{2}}$$

$\sqrt[a]{x^b}$

$$\sqrt[a]{x^b} = x^{\frac{b}{a}}$$

$$\sqrt{9} = \boxed{} = \boxed{} = \boxed{}$$

$$x^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{x}$$

$$x^{\frac{1}{n}}$$

Ma IBA	Potenzen- Wurzeln			
Name:	Datum:	Klasse:	Blatt Nr.: 3 / 4	Lfd. Nr.:

Wurzeln (Multiplikation)

$$\sqrt[a]{x^1} * \sqrt[a]{y^1} = \sqrt[a]{x*y}$$


$$x^{\frac{1}{a}} * y^{\frac{1}{a}} =$$

$$x^{\frac{1}{a}} * y^{\frac{1}{a}} = (x*y)^{\frac{1}{a}}$$

$$x^{\frac{1}{a}} * y^{\frac{1}{a}} = \boxed{\phantom{x^{\frac{1}{a}} * y^{\frac{1}{a}}}}$$

$$\sqrt[a]{x^1} * \sqrt[a]{y^1} = \boxed{\phantom{\sqrt[a]{x^1} * \sqrt[a]{y^1}}}$$



Ma IBA	Potenzen- Wurzeln			
Name:	Datum:	Klasse:	Blatt Nr.: 4 / 4	Lfd. Nr.:

Wurzelterme vereinfachen ohne Taschenrechner

1. (a) $3\sqrt{2} + 4\sqrt{2}$ (c) $12\sqrt{11} + 5\sqrt{11}$
 (b) $9\sqrt{3} - 7\sqrt{3}$ (d) $4\sqrt{6} + 3\sqrt{6} - 2\sqrt{6}$
2. (a) $4\sqrt{x} + 3\sqrt{x}$ (c) $2\sqrt{a} + 3\sqrt{a} - \sqrt{a}$
 (b) $14\sqrt{x} - 9\sqrt{x}$ (d) $3\sqrt{x} - 2\sqrt{x} + 4\sqrt{x}$
3. (a) $4\sqrt{3} + 2\sqrt{5} - 2\sqrt{3} + 8\sqrt{5}$ (c) $4\sqrt{11} + 3\sqrt{13} - \sqrt{11} - 4\sqrt{11}$
 (b) $6\sqrt{7} + 5\sqrt{2} - 3\sqrt{2} + 8\sqrt{7}$ (d) $9\sqrt{17} + 3\sqrt{21} - 14\sqrt{21} + 6\sqrt{17}$
4. (a) $5\sqrt{x} + 2\sqrt{y} - 3\sqrt{x} - 4\sqrt{y}$ (c) $8\sqrt{2x} - 7\sqrt{3y} + 5\sqrt{2x} - 3\sqrt{3y}$
 (b) $5\sqrt{a} + 6\sqrt{b} - 8\sqrt{b} + 7\sqrt{a}$ (d) $12\sqrt{p} - 3\sqrt{3q} - 5\sqrt{3q} - 6\sqrt{p}$
5. (a) $5\sqrt{a} - (7\sqrt{b} + 3\sqrt{a}) - \sqrt{a}$ (c) $-(\sqrt{2a} + 7\sqrt{3b}) - (4\sqrt{2a} - 3\sqrt{3b})$
 (b) $5\sqrt{x} - (3\sqrt{x} + \sqrt{y}) - (\sqrt{x} + 2\sqrt{y})$ (d) $\sqrt{x} - (2\sqrt{y} + 3\sqrt{z}) - (\sqrt{x} - \sqrt{y} - \sqrt{z})$
6. (a) $\sqrt{8} \cdot \sqrt{2}$ (b) $\sqrt{12} \cdot \sqrt{3}$ (c) $\sqrt{12,5} \cdot \sqrt{2}$ (d) $\sqrt{18} \cdot \sqrt{2}$
7. (a) $\sqrt{5a} \cdot \sqrt{20a}$ (b) $\sqrt{2a^2} \cdot \sqrt{18a^2}$ (c) $\sqrt{72k} \cdot \sqrt{2k}$ (d) $\sqrt{12x} \cdot \sqrt{3x^3}$
8. (a) $\sqrt{\frac{1}{2}m} \cdot \sqrt{32m}$ (b) $\sqrt{\frac{3}{4}x} \cdot \sqrt{\frac{3}{16}x}$ (c) $\sqrt{0,18a} \cdot \sqrt{2a}$ (d) $\sqrt{20y} \cdot \sqrt{1,8y}$
9. (a) $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{2}}$ (b) $\frac{\sqrt{125}}{\sqrt{5}}$ (c) $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{\frac{1}{5}}}$ (d) $\frac{\sqrt{\frac{1}{4}}}{\sqrt{\frac{1}{4}}}$
10. (a) $\frac{\sqrt{x^3}}{\sqrt{x}}$ (b) $\frac{\sqrt{\frac{x^2}{6}}}{\sqrt{\frac{x}{6}}}$ (c) $\frac{\sqrt{xy}}{\sqrt{\frac{x}{y}}}$ (d) $\frac{\sqrt{x^2y^3}}{\sqrt{y}}$
11. (a) $(\sqrt{12} + \sqrt{3})\sqrt{3}$ (c) $\sqrt{5}(\sqrt{5} + \sqrt{125})$ (e) $(\sqrt{32x} + \sqrt{8x})\sqrt{0,5x}$
 (b) $\sqrt{2}(\sqrt{18} + \sqrt{32})$ (d) $\sqrt{6}(\sqrt{54} + \sqrt{6})$ (f) $\sqrt{0,2a} \cdot (\sqrt{5a} - \sqrt{80a})$
12. (a) $(3 + \sqrt{5})(3 - \sqrt{5})$ (d) $(\sqrt{12} + 3)(\sqrt{12} - 3)$
 (b) $(\sqrt{8} - \sqrt{3})(\sqrt{8} + \sqrt{3})$ (e) $(\sqrt{x^3} - \sqrt{2y})(\sqrt{x^3} + \sqrt{2y})$
 (c) $(\sqrt{2} + \sqrt{7})(\sqrt{2} - \sqrt{7})$ (f) $(\sqrt{5x^5} + \sqrt{2})(\sqrt{5x^5} - \sqrt{2})$
13. (a) $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2$ (c) $(\sqrt{8} + \sqrt{3})^2$ (e) $(2\sqrt{a} - 3\sqrt{b})^2$
 (b) $(3 - \sqrt{2})^2$ (d) $(\sqrt{5} - \sqrt{b})^2$ (f) $(3\sqrt{x} + 2\sqrt{y})^2$