

Wurzelrechnung

- 1) Berechne: a) $\sqrt[3]{2x} \cdot \sqrt[3]{4x^5}$ b) $\sqrt{5a} \cdot \sqrt{5a^5b^4}$ c) $\sqrt[5]{\frac{x}{2}} \cdot \sqrt[5]{\frac{64}{x^6}}$ d) $\sqrt[6]{\frac{x}{y^8}} \cdot \sqrt[6]{\frac{y^2}{x^7}}$
- 2) Vereinfache: a) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{20}}$ b) $\frac{\sqrt[3]{54}}{\sqrt[3]{2}}$ c) $\frac{\sqrt[4]{8}}{\sqrt[4]{2}}$ d) $\frac{\sqrt[5]{54}}{\sqrt[5]{36}}$
- 3) Forme durch partielles Wurzelziehen um:
- a) $\sqrt[3]{27x^6}$ b) $\sqrt{a^4b^6}$ c) $\sqrt[3]{125x^6y^{12}}$ d) $\sqrt[5]{32x^{10}y^{15}}$ e) $\sqrt[4]{x^7y^4}$ f) $\sqrt[3]{24x^3y^2}$
- 4) Vereinfache: a) $\sqrt{48}$ b) $\sqrt{108}$ c) $\sqrt{350}$ d) $\sqrt[3]{48}$ e) $\sqrt[3]{88}$ f) $\sqrt[3]{375}$
- 5) Ebenso: a) $\sqrt{18} + \sqrt{50}$ b) $\sqrt{27} + \sqrt{75}$ c) $\sqrt[3]{81} - \sqrt[3]{24}$ d) $\sqrt[3]{81} + \sqrt[3]{3}$
- 6) Vereinfache so weit wie möglich:
- a) $4 \cdot \sqrt[3]{3} - 3 \cdot \sqrt[3]{24} + 2 \cdot \sqrt[3]{81}$ b) $4 \cdot \sqrt[3]{5} - 3 \cdot \sqrt[3]{40} + 2 \cdot \sqrt[3]{135}$
- c) $8\sqrt{1008} + 3\sqrt{1183} - 5\sqrt{847}$ d) $3\sqrt{343} - 2\sqrt{567} + \sqrt{847}$

Lösungen: 1)a) $2x^2$ b) $5a^3b^2$ c) $\frac{2}{x}$ d) $\frac{1}{xy}$ 2)a) $\frac{1}{2}$ b) 3 c) $\sqrt{2}$ d) $\sqrt[5]{\frac{3}{2}}$

3)a) $3x^2$ b) a^2b^3 c) $5x^2y^4$ d) $2x^2y^3$ e) $xy^4\sqrt{x^3}$ f) $2x\sqrt[3]{3y^2}$

4)a) $4\sqrt{3}$ b) $6\sqrt{3}$ c) $5\sqrt{14}$ d) $2\sqrt[3]{6}$ e) $2\sqrt[3]{11}$ f) $5\sqrt[3]{3}$

5)a) $8\sqrt{2}$ b) $8\sqrt{3}$ c) $\sqrt[3]{3}$ d) $4\sqrt[3]{3}$ 6)a) $4\sqrt[3]{3}$ b) $4\sqrt[3]{5}$ c) $80\sqrt{7}$ d) $14\sqrt{7}$

1) Berechne: a) $\sqrt[3]{2x} \cdot \sqrt[3]{4x^5}$ b) $\sqrt{5a} \cdot \sqrt{5a^5b^4}$ c) $\sqrt[5]{\frac{x}{2}} \cdot \sqrt[5]{\frac{64}{x^6}}$ d) $\sqrt[6]{\frac{x}{y^8}} \cdot \sqrt[6]{\frac{y^2}{x^7}}$

2) Vereinfache: a) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{20}}$ b) $\frac{\sqrt[3]{54}}{\sqrt[3]{2}}$ c) $\frac{\sqrt[4]{8}}{\sqrt[4]{2}}$ d) $\frac{\sqrt[5]{54}}{\sqrt[5]{36}}$

3.)Forme um: a) $\sqrt[3]{27x^6}$ b) $\sqrt{a^4b^6}$ c) $\sqrt[3]{125x^6y^{12}}$ d) $\sqrt[5]{32x^{10}y^{15}}$ e) $\sqrt[4]{x^7y^4}$ f) $\sqrt[3]{24x^3y^2}$

4.)Vereinfache: a) $\sqrt{48}$ b) $\sqrt{108}$ c) $\sqrt{350}$ d) $\sqrt[3]{48}$ e) $\sqrt[3]{88}$ f) $\sqrt[3]{375}$

5.)a) $\sqrt{18} + \sqrt{50}$ b) $\sqrt{27} + \sqrt{75}$ c) $\sqrt[3]{81} - \sqrt[3]{24}$ d) $\sqrt[3]{81} + \sqrt[3]{3}$

6.)a) $4 \cdot \sqrt[3]{3} - 3 \cdot \sqrt[3]{24} + 2 \cdot \sqrt[3]{81}$ b) $4 \cdot \sqrt[3]{5} - 3 \cdot \sqrt[3]{40} + 2 \cdot \sqrt[3]{135}$ c) $8\sqrt{1008} + 3\sqrt{1183} - 5\sqrt{847}$

d) $3\sqrt{343} - 2\sqrt{567} + \sqrt{847}$

Lösungen: 1)a) $2x^2$ b) $5a^3b^2$ c) $\frac{2}{x}$ d) $\frac{1}{xy}$ 2)a) $\frac{1}{2}$ b) 3 c) $\sqrt{2}$ d) $\sqrt[5]{\frac{3}{2}}$

3)a) $3x^2$ b) a^2b^3 c) $5x^2y^4$ d) $2x^2y^3$ e) $xy^4\sqrt{x^3}$ f) $2x\sqrt[3]{3y^2}$

4)a) $4\sqrt{3}$ b) $6\sqrt{3}$ c) $5\sqrt{14}$ d) $2\sqrt[3]{6}$ e) $2\sqrt[3]{11}$ f) $5\sqrt[3]{3}$

5)a) $8\sqrt{2}$ b) $8\sqrt{3}$ c) $\sqrt[3]{3}$ d) $4\sqrt[3]{3}$ 6)a) $4\sqrt[3]{3}$ b) $4\sqrt[3]{5}$ c) $80\sqrt{7}$ d) $14\sqrt{7}$