

Aufgabenblatt: Wurzelrechnen

1. Wurzel-Gesetze (verbunden mit Ausklammern)

1.1 bei * und : $\sqrt{a} * \sqrt{b} = \sqrt{ab}$

(Anmerkung: Bei geteilt funktioniert ein Gesetz immer genauso)

1.2 bei "hoch" $(\sqrt{a^5})^3 = \sqrt{a^{15}} = a^7 * \sqrt{a}$ bzw. $\sqrt{\sqrt{a}} = \sqrt[4]{a}$

oder $\sqrt[3]{a^6} = a^2$ oder anders $\sqrt[3]{a^6} = a^{6/3}$

2. Nenner rational machen: Wurzel aus Nenner entfernen:

Der Bruch wird mit einer Wurzel erweitert, die den Nenner ergänzt

2.1 so dass sich die Wurzel im Nenner aufhebt

z.B. $\sqrt{x} * \sqrt{x} = x$

(Anmerkung: Bei einer " $\sqrt[3]{x}$ " wäre dann " $\sqrt[3]{x^2}$ " zu ergänzen)

2.2 so dass man nach der 3. binomischen Formel die Wurzel im Nenner auflösen kann.

z.B. $(2 - \sqrt{x}) * (2 + \sqrt{x}) = 4 - x$

1.) $\sqrt{27} - 2\sqrt{3}$

2.) $\sqrt{(25x^2) + 25x}$

3.) $\frac{5x}{\sqrt{3}} + \frac{2\sqrt{3}x}{3}$

4.) $\sqrt{(450x^3)} * \sqrt{(2x)} - 29\sqrt{x^4}$

5.) $\frac{\sqrt{(8x^2)}}{x\sqrt{6}}$

6.) $\frac{2x - 8}{2 - \sqrt{x}}$

7.) $\frac{2\sqrt{(x^2-4)} + \sqrt{(x-2)}}{\sqrt{(x^2-4)}}$