



Rechnen mit Wurzeln

Aufgabe 1 Vereinfache die folgenden Wurzelterme.

a) $\sqrt[4]{4^2}$

b) $\sqrt{\sqrt[3]{63 + 63^0}}$

c) $\sqrt[1/c]{\sqrt[c]{a + b}}$

d) $\sqrt{\sqrt{16}} + 8\sqrt[3]{16^{1.5}}$

e) $\sqrt{6xy + x^2 + 9y^2} - 3y$

Aufgabe 2 Vereinfache die folgenden Wurzelterme.

a) $\sqrt{3^2 \cdot \sqrt[4]{3^5}}$

b) $\sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[5]{a} \cdot \sqrt[3]{a^2}$

c) $\sqrt{e^2 + 2ef + f^2} \sqrt[3]{a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3}$

Aufgabe 3 Berechne den Wert der folgenden Wurzeln ohne Taschenrechner.

a) $\sqrt{10 \cdot (16^{\frac{1}{2}} + 216^{\frac{1}{3}})}$

b) $\sqrt{(81^0 + 2^3)^{1.5} + {}^{0.5}\sqrt{3}}$

c) $\sqrt[4]{\frac{1}{16}} + \sqrt[3]{\frac{1}{27}} - \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{3^2}}$

Aufgabe 4 Vereinfache zuerst den Wurzelterm und zeichne danach den Graphen für die Wurzelwerte als Funktion von m . Beachte dabei, dass Wurzeln mit geraden Exponenten nur positive Werte annehmen können.

a) $\sqrt[4p]{(4m^2 + 25 - 20m)^2}$

b) $\sqrt[3]{\left(\frac{1}{2}m - 1\right)\left(\frac{1}{4}m^2 - (m - 1)\right)}$