

Seite 38 Aufgabe 14 : Benenne alle Definitionsbereiche!

- a) $|x| = \frac{1}{\sqrt{5}} \in \mathbf{D} = \mathbf{R} \setminus \{0\}$ $x_1 = -\frac{1}{\sqrt{5}}; x_2 = +\frac{1}{\sqrt{5}}$
 b) $x = \sqrt[3]{0,4} \in \mathbf{D} = \mathbf{R} \setminus \{0\}$
 c) $|x| = \sqrt[4]{5} \in \mathbf{D} = \mathbf{R} \setminus \{0\}$ $x_1 = -\sqrt[4]{5}; x_2 = +\sqrt[4]{5}$
 d) $|x| = \sqrt[8]{3000} \in \mathbf{D} = \mathbf{R} \setminus \{0\}$ $x_1 = -\sqrt[8]{3000}; x_2 = +\sqrt[8]{3000}$

Löse die Gleichungen auf Seite 44 und schreibe alle Äquivalenzumformungen dazu.

Seite 44 Aufgabe 1 :

$$(3) \mathbf{L} = \{\sqrt[5]{2}\} \quad \mathbf{L} = \{-\sqrt[5]{3}\} \quad \mathbf{L} = \{0\} \quad \mathbf{D} = \mathbf{R}$$

$$(4) \mathbf{L} = \{\pm\sqrt[6]{2}\} \quad \mathbf{L} = \emptyset \quad \mathbf{L} = \{0\} \quad \mathbf{D} = \mathbf{R}$$

Seite 44 Aufgabe 2 :

$$\text{a) bis j) (durcheinander) } -3; +6; 0; -2; +10; -2; -10; +3; -0,5; -1; +2;$$

Seite 44 Aufgabe 3 :

$$\text{a) bis f) (durcheinander) } +3; +2; \emptyset; \{\pm\sqrt[4]{12}\}; \{-\sqrt[3]{6}\}; \{-\sqrt[7]{\frac{1}{3}}\};$$

$$\text{g) } (x-4)^3 - 27 = 0 \rightarrow (x-4)^3 = 27 \rightarrow (x-4) = \sqrt[3]{3^3} \rightarrow x = 7$$

$$\text{h) } 3(x-10)^4 = 12 \rightarrow (x-10)^4 = 2^2 \rightarrow |x-10| = \sqrt[4]{2^2} \rightarrow x = 10 \pm \sqrt{2}$$

Seite 44 Aufgabe 6 :

$$\text{a) Es gilt: } \quad x^2 = 9b \\ \text{oder } x^6 = 729$$

$$\text{b) } x^3 = -125; \quad \text{c) } x^n = 0 \quad \text{d) Denke Dir mögliche Gleichungen aus! z.B. d) } x^{12} = -164$$

Seite 44 Aufgabe 8 :

$$\text{a) Ordne die drei Fälle richtig zu: } \quad 1. \text{ Fall: } k > -81; \quad 2. \text{ Fall: } k = -81; \quad 3. \text{ Fall: } k < -81$$

$$\text{b) Es gibt mehrere Möglichkeiten: z.B. } 4x^5 + 20 = -4 \quad \text{Denke Dir andere mögliche Gleichungen aus!}$$