

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 :

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

Seite 44 Aufgabe 3 :

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

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

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

Seite 44 Aufgabe 6 :

$$a) \text{ Es gilt: } \begin{array}{l} x^2 = 9b \\ \text{oder } x^6 = 729 \end{array}$$

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

Seite 44 Aufgabe 8 :

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

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