

Gemischte Aufgaben: Lösungen

Vereinfachen Sie:

1.

$$a^{3-7\sqrt{5}} \cdot a^{7\sqrt{5}+1} = a^4$$

2.

$$\left(\sqrt{d\sqrt{2}}\right)^{\sqrt{2}} = d$$

3.

$$\left[\sqrt[5]{s\sqrt{5}} : \left(s^{\sqrt{5}} \cdot s^{\sqrt{0,2}}\right)\right]^{\sqrt{5}} = s^{-5}$$

Bestimmen Sie \mathbb{L}

1.

$$4^{1-x^3} = 128 \quad \Rightarrow \quad \mathbb{L} = \left\{-\sqrt[3]{\frac{5}{2}}\right\}$$

2.

$$3^x = 27^{\sqrt{2}} \quad \Rightarrow \quad \mathbb{L} = \{3\sqrt{2}\}$$

3.

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{\sqrt[3]{x^2-3}} = 2,25 \quad \Rightarrow \quad \mathbb{L} = \{-1; 1\}$$

Bestimmen Sie den (resp. die) Term(e) der jeweiligen Umkehrfunktion

1.

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 1} \quad \Rightarrow \quad f_{1,2}^{-1}(x) = \pm\sqrt{x^2 + 1}$$

2.

$$f_1(x) = \frac{5x + 3}{2x - 7} \quad \Rightarrow \quad f_1^{-1}(x) = \frac{3 + 7x}{2x - 5}$$

3.

$$f_2(x) = \frac{x}{x+1} + \frac{4}{x-1} \quad \Rightarrow \quad f_{2;1,2}^{-1}(x) = \frac{-3 \pm \sqrt{4x^2 + 12x - 7}}{2 - 2x}$$