

## Exponentialgleichungen

Bestimmen Sie die jeweilige Lösungsmenge der folgenden Exponentialgleichungen.

Lösungen:

1.

$$3^x = 729 \quad \Rightarrow \quad \mathbb{L} = \{6\}$$

2.

$$4^x = 729 \quad \Rightarrow \quad \mathbb{L} \approx \{4, 7549\}$$

3.

$$\sqrt[x]{6^{x-2}} = 7^x \quad \Rightarrow \quad \mathbb{L} = \{\}$$

4.

$$6^x - 2^x = 0 \quad \Rightarrow \quad \mathbb{L} = \{0\}$$

5.

$$4^{\frac{x-1}{x}} = \frac{1}{5^{2x+3}} \quad \Rightarrow \quad \mathbb{L} \approx \{0, 2019 ; -2, 1326\}$$

6.

$$25^x = 50 \cdot \frac{1}{5^x} \cdot 2^{x-1} \quad \Rightarrow \quad \mathbb{L} \approx \{0, 8630\}$$

7.

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} (8^{x+1} - 4^5) = 16 \cdot (4^x - 8) \quad \Rightarrow \quad \mathbb{L} = \{4\}$$

8.

$$18^x - 6^{x-1} = 15^x - \frac{5^x}{6} \quad \Rightarrow \quad \mathbb{L} \approx \{-1, 6309 ; 0\}$$

9.

$$\frac{\sqrt{x+1} \sqrt[3]{27^{3-2x}}}{8^{x+1}} = \frac{6^{-3x-3}}{72^{\frac{x-1}{x+1}}} \quad \Rightarrow \quad \mathbb{L} \approx \{\}$$