

$$e^{y-1} - e^{2-y} = 2$$

Lösungsmenge ?

Lösung:

$$e^{y-1} - e^{2-y} = 2$$

umformen

$$\frac{e^y}{e} - \frac{e^2}{e^y} = 2$$

erweitern

$$\frac{e^{2y}}{e \cdot e^y} - \frac{e^3}{e \cdot e^y} = \frac{2e \cdot e^y}{e \cdot e^y}$$

umformen

$$e^{2y} - e^3 = 2e \cdot e^y$$

umformen

$$e^{2y} - 2e \cdot e^y - e^3 = 0$$

Substitution $x = e^y$

$$x^2 - 2ex - e^3 = 0$$

Lösungsformel

$$x = -2.5233 \text{ und } x = 7.9599$$

Rücksubstitution

$$x = e^y = -2.5233 \quad \text{gibt kein } y \text{ weil } e^y \text{ immer positiv ist}$$

$$x = e^y = 7.599 \quad \text{somit } y = \ln(7.9599) = 2.0744$$