

Aufgabe 39: Lösen Sie das folgende Anfangswertproblem

$$\begin{aligned} \dot{y} &= 1 + y^2, \\ y(0) &= a, \end{aligned}$$

wobei $a \in \mathbb{R}$ beliebig ist.

Aufgabe 40: Lösen Sie das Anfangswertproblem

$$\dot{y} = -y \sin(t) + \sin(2t); \quad y(0) = 1.$$

Aufgabe 41: Geben Sie die Lösung der Differentialgleichung $\dot{y}(t) = 5y(t) + 3$ mit $y(0) = 2$ an.

Aufgabe 42: Man löse die Differentialgleichung

a) $\dot{x} = \frac{1}{\sin(x)}, x(0) = x_0$

b) $\dot{x} = x^2, x(0) = x_0$