

## **Hausaufgabenblatt 08**

1. Lösen Sie die Differentialgleichung

$$(3xy + 2y^2) + (x^2 + 2xy) y' = 0$$

2. Lösen Sie das Anfangswertproblem

$$y' - \sin(x) \cdot y = e^{x - \cos(x)} \quad \text{mit} \quad y(0) = \frac{1}{e}$$

3. Berechnen Sie die Lösung der Differentialgleichung

$$y' - y = g(x)$$

für die Störfunktionen

a)  $g(x) = x + 1$

b)  $g(x) = e^x$

c)  $g(x) = \cos(x)$

d)  $g(x) = x \cdot e^{-x}$

4. Bestimmen Sie die Lösung des folgenden Anfangswertproblems

$$x \cdot y' - y = x^2 \cdot \cos(x) \quad \text{mit} \quad y(\pi) = 2\pi$$