

MÜ 06 Math II

Lösung von MÜ 05:

$$\text{A.05.01.) } y' = -x \cdot y \quad \text{L: } y = ce^{-\frac{x^2}{2}}$$

$$\text{A.05.02.) } y' = \frac{1-x}{y} \quad \text{L: } y = \sqrt{2x - x^2 + c}$$

$$\text{A.05.03.) } y' = y \cdot \sin(2x) \quad \text{L: } y = ce^{\frac{-\cos 2x}{2}}$$

$$\text{A.05.04.) } y' = x^2 + 2x - y \quad \text{L: } y = ce^{-x} + x^2$$

$$\text{A.05.05.) } y' = x + \frac{y}{x} \quad \text{L: } y = cx + x^2$$

Zeichnen Sie die Richtungsfelder von:

$$\text{A.06.01.) } y' = 3\sqrt[3]{y^2} \text{ und vergleichen Sie es mit dem exakten Ergebnis.}$$

$$\text{A.06.02.) } y = xy' + y'^2$$

Lösen Sie mit Hilfe des partikulären Lösungsansatzes folgende Dgl.:

$$\text{A.06.03.) } y' = 3y + e^{2x}$$

$$\text{A.06.04.) } y' = 3y + e^{3x}$$

$$\text{A.06.05.) } y' = 2y + 1 + x^2 + e^x$$

Bestimmen Sie die allgemeinen Lösungen der Dgl.:

$$\text{A.06.06.) } xy' = 4y + x^5$$

$$\text{A.06.07.) } y' = y \tan x - 2 \sin x$$

$$\text{A.06.08.) } x^2 y' = 1 - y$$

$$\text{A.06.09.) } x y' = -y + e^x$$

$$\text{A.06.10.) } y' = 1 - 2y \cot x$$

$$\text{A.06.11.) } y' = -2y + x + \sin x$$

$$\text{A.06.12.) } y' = -y + xe^{-x} + 1$$

$$\text{A.06.13.) } y' = 2y + x^2 e^{2x}$$

$$\text{A.06.14.) } y' = 3y + e^x \sin x$$

$$\text{A.06.15.) } y' = y + xe^x \cos x$$