

Übungsblatt 02 - Differenzialgleichungen - SS 2013
(Riegelnegg, Planitzer, Blatnik, Puhr)

1. Lösen Sie das Anfangswertproblem $y' = xe^x$, $y(1) = 3$.

Ist das Randwertproblem $y(0) = 0$, $y(2) = 3$ lösbar?

2. Man bestimme durch 2-maliges Differenzieren und Elimination von C_1 und C_2 die Differenzialgleichung der Kurvenschar $y = C_1 \cos 2x + C_2 \sin 2x + e^x$.

3. Bestimmen Sie durch Elimination von C die Differenzialgleichung der Kurvenschar $y = Cx^2 + C^2$.

4. Man bestimme die Differenzialgleichung der Familie aller Kreise mit festem Radius r und Ursprung auf der x -Achse.

5. Man bestimme alle Lösungen von $y' = (y - 3)^{\frac{2}{3}}$.

6. Man löse das Anfangswertproblem $y' = 2\sqrt{y-1}$, $y(0) = 1$. Ist das Anfangswertproblem eindeutig lösbar?