

2. Hausübung - Gruppe 2

Abgabe: 29. Jänner, 16:00, HS F

5. Bestimmen Sie die allgemeine Lösung der Differentialgleichung

$$y'' + 4y' = \alpha \cdot (y' + 4y - 3x), \quad \alpha \in \mathbb{R}$$

(Achtung auf Resonanz!)

6. Lösen Sie das Anfangswertproblem (RICCATI-Gleichung)

$$y' + (4x - y)^2 = 4, \quad y(0) = 3$$

mithilfe einer partikulären Lösung der Form $y_p = ax^b$.

7. Lösen Sie die EULER-Gleichung

$$x^2 y'' - 2xy' - 4y = 6\sqrt{x} \quad (x > 0)$$

8. Gesucht ist die allgemeine Lösung der Gleichung

$$t\ddot{x} + (2t - 2)\dot{x} + (t - 2)x = 0$$

unter Verwendung des Ansatzes $x_p = e^{at}$ für eine partikuläre Lösung.

Gutes Gelingen!