

2. Hausübung - Gruppe 3

Abgabe: 26. Jänner, 17:30, HS B

5. Bestimmen Sie die allgemeine Lösung der Differentialgleichung

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

(Achtung auf Resonanz!)

6. Lösen Sie das Anfangswertproblem (RICCATI-Gleichung)

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

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

7. Lösen Sie die EULER-Gleichung

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

8. Gesucht ist die allgemeine Lösung der Gleichung

$$t\ddot{x} - (1 + 4t)\dot{x} + (4t + 2)x = 0$$

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

Gutes Gelingen!