

2. Hausübung - Gruppe 4

Abgabe: 29. Jänner, 17:30, HS F

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)

$$y' - (3x + y)^2 + 3 = 0, \quad y(0) = 6$$

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

7. Lösen Sie die EULER-Gleichung

$$x^2 y'' + 4xy' - 4y = 7\sqrt{x} \quad (x > 0)$$

8. Gesucht ist die allgemeine Lösung der Gleichung

$$t\ddot{x} + (2 - 6t)\dot{x} + (9t - 6)x = 0$$

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

Gutes Gelingen!