

2. Hausübung - Gruppe 1

Abgabe: 26. Jänner, 16:00, HS B

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)

$$y' + (3x - y)^2 = 3, \quad y(0) = 7$$

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

7. Lösen Sie die EULER-Gleichung

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

8. Gesucht ist die allgemeine Lösung der Gleichung

$$t\ddot{x} + (4 - 4t)\dot{x} + (4t - 8)x = 0$$

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

Gutes Gelingen!