

Tipps Serie 9

Hrvoje Krizic
hkrizic@ethz.ch

Aufgabe 1 ♡

- (a) (i) Die DGL ist in der Form $y' = ay + b$ (konstante Koeffizienten) \rightarrow Formel!
- (ii) Die homogene Lösung sollte klar sein. Benutze Variation der Konstanten. Das Integral lässt sich mit der DI-Methode (1. Fall) lösen.
- (iii) Die homogene Lösung sollte klar sein. Benutze Variation der Konstanten. Das Integral lässt sich mit der DI-Methode (3. Fall) lösen.
- (iv) Die homogene Lösung sollte klar sein. Benutze Variation der Konstanten. Das Integral lässt sich mit der DI-Methode (1. Fall) lösen.
- (b) (i) Die DGL ist in der Form $y' = ay + b$ (konstante Koeffizienten).
- (ii) Die DGL ist in der Form $y' = ay + b$ (konstante Koeffizienten). Anfangsbedingung einsetzen um C zu erhalten.
- (iii) Wir haben eine DGL in der Form $y' = p(x)y$.
- (iv) Für die homogene Lösung kannst du iii) verwenden. Mit der Variation der Konstanten erhältst du ein Integral in der Form wie im Hinweis.
- (v) Wir haben zunächst eine homogene DGL in der Form $y' = p(x)y$. Mit der Variation der Konstanten erhältst du ein Integral, das sich einfach lösen lässt.

Aufgabe 2

- (a) Für $y_1(t)$ haben wir eine DGL mit konstanten Koeffizienten. Bestimme dann mit der Anfangsbedingung die Konstante. $y_2(t)$ erhältst du dann mit der Multiplikation mit b und integrieren (zweite Gleichung). Du erhältst beim Integrieren eine Konstante, welche sich aus der Anfangsbedingung ergibt.
- (b) Du gehst exakt gleich vor wie in a) mit diesen neuen Anfangswertproblemen.