
Aufgabe 1 (Harmonische Differentialgleichung symbolisch lösen) Typ: **Matlab**

Achtung: Für diese Aufgabe wird die *Symbolic Math Toolbox* benötigt, die bei der Studentenversion nicht enthalten ist. Diese Aufgabe wurde Matlab 2008 getestet.

Im Sommer 2008 wurden Pläne bekannt, dass die Symbolic Math Toolbox in der nächsten Version nicht mehr auf Maple, sondern dem kürzlich aufgekauften MuPAD basieren soll. Änderungen sind also möglich.

Betrachte das System von einfachen DGL:

$$\begin{aligned}y_1' &= y_2 \\y_2' &= -5 \cdot y_1.\end{aligned}$$

- (a) Löse die DGL numerisch mit dem Löser `ode45`.
- (b) Löse die DGL mit Hilfe des symbolischen Befehls `dsolve`.
- (c) Wiederhole die beiden Aufgaben für die DGL

$$x' = \exp((-2)^x)$$

und vergleiche die Lösungen qualitativ.