

Differentialgleichungen: Homogene lineare Dgln. 2. Ordnung mit konstanten Koeffizienten

Aufgabe 1.

Für welche Werte der Dämpfung $b \geq 0$ schwingt das durch die Differentialgleichung

$$\ddot{x} + b\dot{x} + 25x = 0$$

beschriebene System? Für welche Dämpfung hat man ein aperiodisches Verhalten?

Aufgabe 2.

Lösen Sie die Differentialgleichung

$$\ddot{x} + b\dot{x} + 2x = 0$$

mit $x(0) = 0$ und $\dot{x}(0) = \sqrt{2}$.

Dabei sei: a) $b = 0$, b) $b = 2$, c) $b = 2 \cdot \sqrt{2}$, d) $b = 4$.