

## Differentialgleichungen: Homogene lineare Dgl. 2. Ordnung mit konstanten Koeffizienten

### Aufgabe 1.

Lösen Sie die Differentialgleichung

$$y'' + 1,5y' - y = 0.$$

### Aufgabe 2.

Berechnen Sie die Lösung der Differentialgleichung

$$\ddot{u} - 4\dot{u} + 29u = 0.$$

### Aufgabe 3.

Gesucht ist die Lösung der Differentialgleichung

$$2\ddot{x} + 4\dot{x} + 2x = 0$$

mit den Anfangsbedingungen  $x = 2$  und  $\dot{x} = 0$  für  $t = 0$ .

### Aufgabe 4.

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)  $b = 4$ .