

## Tag 3

### Aufgabe 1 :

Untersuche die Lösbarkeit des folgenden Gleichungssystems in Abhängigkeit von  $\mu \in \mathbb{R}$  und gib jeweils alle Lösungen an:

$$\begin{aligned}x_1 + x_2 + x_3 &= 1 \\ -x_1 + 2x_3 &= 2 \\ 3x_1 + 2x_2 &= \mu\end{aligned}$$

### Aufgabe 2 :

Bestimme die Eigenwerte in  $\mathbb{C}$  von

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 4 & -6 \\ 3 & -3 & 5 \\ 4 & -6 & 9 \end{pmatrix}$$

### Aufgabe 3 :

Löse folgende Differentialgleichung mit Anfangsbedingung  $y(3) = 0$

$$xy' + y = x^2 + 1$$

### Aufgabe 4 :

Bestimme die Lösung der inhomogenen DGL 2. Ordnung:

$$y'' + 9y = \sin(5x)$$