

## *Übungsblatt Nr.1 (Sommersemester)*

### **Übungsaufgaben:**

1. Man löse das nachfolgende Gleichungssystem mit dem Gauß-Algorithmus

$$3x + y + 2z = 6$$

$$-x - 2y + z = 3$$

$$2x - 4y - 2z = 2$$

2. Gegeben sind die 3 Punkte:

$$A = (4, 1, -3)$$

$$B = (-2, 3, 1)$$

$$C = (-1, -1, -1)$$

- Wie lautet die Gleichung der Geraden, die die Punkte  $A$  und  $B$  verbindet?
- Wie groß ist der Abstand von  $B$  zum Ursprung?
- Wie groß ist der Abstand zwischen  $B$  und  $C$ ?
- Wie groß ist der Abstand zwischen  $A$  und  $B$ ?
- Wo ist der Mittelpunkt der Verbindung  $AC$ ?

### **Hausaufgabe:**

3. Das Gleichungssystem ist für die Variablen  $x$ ,  $y$  und  $z$  zu lösen (Gauß-Algorithmus):

$$4x - 2ay + z = 5a$$

$$-x + 3ay + 2z = -a$$

$$3x + 2y + 6z = 2$$

Als zusätzliche Übung wäre zu empfehlen, dieses Gleichungssystem ‚klassisch‘ – also bspw. mit dem Einsetzungs- oder Additionsverfahren – zu lösen.