



Anzahl der
Aufgabenblätter: 1
26. September 2012

Lineare Algebra I, WS12/13
1. Aufgabenblatt, Termin: 3.10.2012

1. Es seien a, b, c reelle Zahlen, so daß die Menge $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid x + y = 1 \text{ und } ax + by = c\}$ leer ist. Was bedeutet das für die Zahlen a, b, c ?
2. Vom Parallelogramm $ABCD$ ist bekannt, daß $A = (1, 1), B = (2, 6), D = (5, 3)$. Bestimmen Sie C .
3. Ist das Viereck $ABCD$, $A = (3, 2), B = (5, 6), C = (15, 8), D = (18, 7)$, ein Trapez?
4. Es sei $A = (-1, 0), B = (1, 0)$ und $C = (x_0, y_0) \in \mathbb{R}^2$ mit $y_0 > 0$. Zeigen Sie, daß die Schwerlinien des Dreiecks ABC einen Punkt gemeinsam haben.
5. Es sei $g := \{(1, 2) + t(3, 4) \mid t \in \mathbb{R}\} \subseteq \mathbb{R}^2$ und $E := \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x - y - z = 6\} \subseteq \mathbb{R}^3$.
 - a) Finden Sie reelle Zahlen a, b, c , so daß $g = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid ax + by = c\}$.
 - b) Bestimmen Sie Punkte P_1, P_2, P_3 des \mathbb{R}^3 , so daß $E = \{P_1 + sP_2 + tP_3 \mid s, t \in \mathbb{R}\}$