

7. Gruppenübung zur Linearen Algebra

G16: Es sei  $n \in \mathbb{N}$ . Untersuchen Sie, welche der folgenden Mengen Untervektorräume von  $\mathbb{R}^n$  sind:

a)  $\{x \in \mathbb{R}^n : c^\top x = b\}$ , wobei  $c \in \mathbb{R}^n$  und  $b \in \mathbb{R}$ ,

b)  $\{x \in \mathbb{R}^n : x^\top x \leq 1\}$ .

Wie sehen die Mengen in a) im Fall  $n = 2$  und  $c = (-2, 1)$  aus?

G17: Es seien  $V$  ein  $K$ -Vektorraum und  $L, M \subset V$ . Überlegen Sie sich, dass  $M \cup L$  genau dann ein Untervektorraum ist, wenn  $M \subset L$  oder  $L \subset M$  gilt.