

**Aufgabe 1** Sei  $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$  stetig und es seien

$$U_0 = \{q \in \mathbb{R}^2 : \exists V \text{ Umgebung von } q \text{ in } \mathbb{R}^2, \text{ so dass } f|_V \equiv 0\}$$

$$U_1 = \{q \in \mathbb{R}^2 : f(q) \neq 0\}$$

Zeigen Sie:  $U_0 \cup U_1$  ist offen und dicht in  $\mathbb{R}^2$ .

**Aufgabe 2** Sei  $X$  ein Flächenstück und  $\hat{\alpha} := X \circ \alpha$  eine reguläre Kurve auf  $X$ , die auf einer Geraden verläuft.

Zeigen Sie:  $\alpha$  (bzw.  $\hat{\alpha}$ ) ist eine Asymptotenlinie von  $X$ .