



Drehbank

Jörg Schneider, Tristan Schlotthauer et al. steiner-determann@web.de



$$D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 \leq 60\}$$

$$\rightarrow D = \{(r \cdot \cos\varphi, r \cdot \sin\varphi) \mid 0 \leq r \leq 60, 0 \leq \varphi \leq 2\pi\}$$

Parametrisierung:

$$\sigma: U \rightarrow D$$

$$U = [0, 60] \times [0, 2\pi]$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \sigma \begin{pmatrix} r \\ \varphi \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} r \cdot \cos\varphi \\ r \cdot \sin\varphi \end{pmatrix}$$

Funktionaldeterminante:

$$\sigma' = \frac{\partial(x, y)}{\partial(r, \varphi)} = \begin{pmatrix} \cos\varphi & -r \cdot \sin\varphi \\ \sin\varphi & r \cdot \cos\varphi \end{pmatrix} \rightarrow \det \sigma' = r$$