

Aufgabe 2

Sei

$$C = \left\{ \begin{pmatrix} t - \sin(t) \\ 1 - \cos(t) \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^2 \mid t \in [0, 2\pi] \right\}$$

Das ist eine Untermannigfaltigkeit mit Rand.

2.A1

Was ist die Dimension von C ?

2.A2

Bestimme den intrinsischen und den topologischen Rand ∂C_{intr} und ∂C_{topo} von C .

2.A3

Berechne die Länge von C .

Tipp: $1 - \cos(t) = 2 \sin^2\left(\frac{t}{2}\right)$