

Aufgabe 1 (*Bestimmung der (planaren) Krümmung*)

Es sei $c(t) = (t \cos(t), t \sin(t))$ für $t \in [0, 4\pi]$.

- (a) Bestimme eine stetige Einheitsnormale ν von c .
- (b) Bestimme die Krümmung κ bezüglich ν im Sinne von Definition 3.2. Vergleiche mit dem Ergebnis aus Minikolloquium 3 Aufgabe 1.

Aufgabe 2 (Surjektivität der Umlaufzahl) Gibt es zu jedem $k \in \mathbb{Z}$ eine geschlossene Kurve $c : [0, L] \rightarrow \mathbb{R}^2 \setminus \{0\}$ mit $n(c, 0) = k$?

