

ÜBUNGEN ZUR VORLESUNG ELEMENTARE DIFFERENTIALGEOMETRIE

Blatt 12

Aufgabe 12.1. (4 Punkte)

- (i) Bestimme die Zweite Fundamentalform h für das Katenoid $F_{\pi/2}$ von Aufgabe 11.1.
- (ii) Berechne die Zweite Fundamentalform $A = (h_{ij})$ und die Weingartenabbildung für die Rotationsfläche X von Aufgabe 11.2.

Aufgabe 12.2. (4 Punkte)

Es sei $I = (-\varepsilon, \varepsilon)$ für $\varepsilon > 0$ und $\gamma \in C^2(I, U)$ für $U \subset \mathbb{R}^2$ offen. Es sei ϑ der Winkel zwischen der Flächennormalen in $\gamma(0)$ und der Kurvennormalen von $F \circ \gamma$ in 0; weiter sei κ die Krümmung der Kurve $F \circ \gamma$. Zeige, dass

$$\kappa \cos \vartheta = h(\gamma(0))(\dot{\gamma}(0), \dot{\gamma}(0)).$$

gilt.

Webseite: <http://www.math.uni-konstanz.de/~makowski/veranstaltungen13.html#ELDG>