

INTEGRALSÄTZE: ÜBUNGSBLATT 7

Aufgabe 7: Torus als glatte Fläche

Der Torus ist die Menge aller Punkte im \mathbb{R}^3 mit Abstand $r > 0$ vom Kreis mit Radius $R > r$ um den Ursprung in der xy -Ebene. Geben Sie eine glatte Parametrisierung $\phi(\varphi, \theta)$ des Torus mit Parameterbereich $D = [0, 2\pi] \times [0, 2\pi]$ an, berechnen Sie den Normalenvektor $\phi_\varphi \times \phi_\theta$ und weisen Sie nach, dass die Definition 2.1 einer glatten Fläche erfüllt ist. (Kein Beweis erforderlich, dass die Fläche $\mathcal{F} = \phi(D)$ genau die Menge aller Punkte vom Abstand r vom R -Kreis um 0 in der xy -Ebene ist.)

Abgabe: Bis Freitag, 16.6.2023, um 10:15 Uhr.