



10. Übung geometrische CAD-Grundlagen

Aufgabe 28:

Bestimmen Sie für $n = 1$ und $n = 2$ jeweils eine polynomiale G^n -Blendfunktion minimalen Grades mit den in Theorem 11.4 geforderten Eigenschaften:

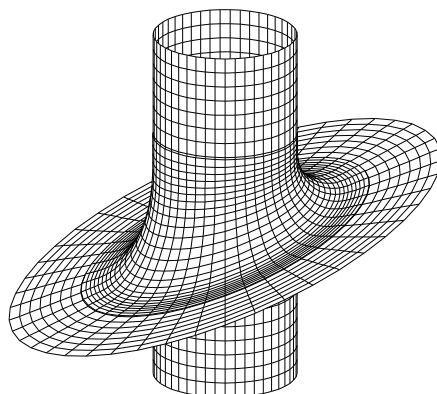
$$f(0) = 0, \quad f(1) = 1, \quad f^{(k)}(0) = f^{(k)}(1) = 0 \quad \text{für } k = 1, \dots, n.$$

Zeigen Sie ferner, dass $f_n(t) = \frac{t^{n+1}}{t^{n+1} + (1-t)^{n+1}}$ eine G^n -Blendfunktion, $n \geq 1$, ist.

Aufgabe 29:

Bestimmen Sie eine **parametrische** G^2 -Übergangsfläche zwischen einem Zylinder und einer geneigten Ebene und visualisieren Sie diese.

Überlegen Sie sich auch eine **implizite** Lösung.



Aufgabe 30:

Beweisen Sie die folgenden Eigenschaften der Bernsteinpolynome:

$$\text{a) } t^i = \sum_{j=i}^n \frac{\binom{j}{i}}{\binom{j}{i}} B_j^n(t), \quad \text{b) } B_i^n(ct) = \sum_{j=0}^n B_i^j(c) B_j^n(t),$$