

Aufgabe 23

(5+3+2 = 10 Zusatzpunkte)

Sei $\vec{x} = (x, y, z)^T \in \mathbb{R}^3$ mit kartesischen Koordinaten x, y, z . Wir möchten uns die folgende Menge veranschaulichen,

$$T := \left\{ \vec{x} \in \mathbb{R}^3 \mid \left(1 - \sqrt{x^2 + y^2}\right)^2 + z^2 = \frac{1}{4} \right\}.$$

- Zeichnen Sie zunächst die Schnittmengen mit den drei Koordinatenebenen, z.B. ist $T_{xy} := \{\vec{x} \in T \mid z = 0\}$ die Schnittmenge mit der xy -Ebene.
- Zeichnen Sie nun $T \subset \mathbb{R}^3$.
- Erklären Sie kurz, wie Sie von den Ergebnissen in (a) zu der Zeichnung in (b) gelangt sind.

HINWEIS: Wenn Sie in (a) die Gleichung, die ein Punkt erfüllen muss, damit er sowohl in T als auch in einer Koordinatenebene liegt, etwas umstellen, kommen stets Kreise zum Vorschein.

Aufgabe 24

(2 Zusatzpunkte)

Üben Sie bis spätestens 30.06.19 auf www.khanacademy.org die *Skill*

- Linear systems of equations capstone.*

HINWEISE: Siehe Aufgabe 5 (Blatt 1).