Tutorium Mathematik II M WM

11.5.2007

Aufgaben

1. Gegeben sei die Fläche

$$F = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid y \leq x + 1, y \geq (x - 1)^2\}.$$

   (a) Bestimmen Sie den Flächeninhalt von F.

   (b) Drehen Sie die Integrationsreihenfolge des Flächenintegrals um.

2. Gegeben sei der Körper

$$K = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x^2+y^2 \leq z, x^2+y^2 \leq 9, z \leq 15\}.$$

   Bestimmen Sie das Volumen des Körpers (Transformation auf Zylinderkoordinaten).