

Cavalierie-Prinzip

Es sei $B \subset \mathbb{R}^n$ Jordan-messbar und für $x = (x_1, \dots, x_n) \in B$ sei $a \leq x_n \leq b$.

$$Q(x_n) := \{x' \in \mathbb{R}^{n-1} \mid (x', x_n) \in B\}$$

$$q(x_n) := |Q(x_n)|_{n-1}$$

Man zeige:

$$|B| = \int_a^b q(x_n) dx_n.$$