

Grundlagen der Algorithmischen Geometrie SS 2013
Übungsblatt 6
Universität Bonn, Institut für Informatik I

Für jede Aufgabe werden bis zu vier Punkte vergeben.

Aufgabe 1:

Bestimmen Sie die kleinste natürliche Zahl $n \geq 3$ mit der Eigenschaft, dass es ein einfaches Polygon P mit n Ecken gibt, welches einen leeren Kern besitzt. Beweisen Sie Ihr Ergebnis.

Aufgabe 2:

Ein Polygon mit einem Loch ist eine Menge $P = Q \setminus L^\circ$, wobei Q und L einfache Polygone sind und $L \subset Q^\circ$ (wenn für eine Menge $M \subset \mathbb{R}^2$ M° das topologische Innere von M bezeichne).

Zeigen Sie: Jedes Polygon mit einem Loch hat leeren Kern.

Aufgabe 3:

- a) Sei P ein Polygon mit nichtleerem Kern. Sei e eine Diagonale von P , die P in die beiden Teilpolygone P_1 und P_2 spaltet. Zeigen Sie: Eines der beiden Polygone P_1, P_2 hat nichtleeren Kern.
- b) Geben Sie ein Beispiel für ein P mit nichtleerem Kern und eine Diagonale e , so dass nicht beide Teilpolygone nichtleeren Kern haben.