



28. Hausaufgabenblatt (vom 17.06.2015)

Die Formel von Pick

Aufgabe 1.

Der König hat das 8×8 Schachbrett bereist, er besuchte jedes Feld genau ein Mal und mit dem letzten Zug ist er auf das Ausgangsfeld zurückgekehrt. Die Linie aus den Strecken, die die Mittelpunkte der nacheinander besuchten Feldern verbinden, sei geschlossen und habe keine Selbstschnitte. Welche Fläche kann die von ihr umschlossene Figur haben?

Aufgabe 2.

Wie ist die maximale Länge der Linie aus der Aufgabe 1?

Aufgabe 3.

Im Rechteck auf dem karierten Papier aus $p \times q$ Feldern ist eine geschlossene Linie (längs der Gitterlinien) gezeichnet, die alle Knoten von diesem Rechteck trifft und keine Selbstschnitte hat. Für welche p und q ist es möglich? Was ist die Länge der Linie? Welche Fläche hat die vom ihr umschlossene Figur?