

Wagner, K.

Über eine Eigenschaft der ebenen Komplexe. (German) JFM 63.0550.01
Math. Ann. 114, 570-590 (1937).

Für die Bezeichnungen vgl. das vorangehende Referat. Verf. stellt in der vorliegenden Arbeit eine Basis \mathfrak{B} für die vollständigen Komplexe K_v^* auf; dabei bezeichnet K^* einen Komplex, der sich nicht auf K_a zusammenziehen läßt, d. h. nicht dadurch in K_a überführen läßt, daß man endlich oft den folgenden Prozeß anwendet: Weglöschen einer Kante und Identifizieren ihrer beiden Endpunkte, Verschmelzen etwa dabei auftretender Kanten mit zwei gemeinsamen Endpunkten zu einer einzigen Kante mit denselben Endpunkten.

\mathfrak{B} sei die folgende Gesamtheit von Komplexen: (1) alle *einfachen* Dreieckskomplexe (d. h. solche, die außer Dreiecken keinen Dreieckskomplex als echten Teil enthalten), (2) der Komplex K_0 , der aus einem Achteck entsteht, wenn man die Paare gegenüberliegender Ecken durch (zueinander fremde) Kanten verbindet. Verf. zeigt: Man erhält (abgesehen von den trivialen Ausnahmen) jeden K_v^* als (geordnete)

Summe $\sum_{i=1}^n K_i$, K_i aus \mathfrak{B} , wobei (1) für $i = 2, \dots, n$ K_i mit $\sum_{j=1}^{i-1} K_j$ entweder eine Kante k_i oder ein Dreieck D_i gemeinsam hat und (2) von den K_j ($j = 1, \dots, i$), zu denen k_i gehört, höchstens einer ein Dreieckskomplex ist. Umgekehrt ist jeder so gebildete Komplex ein K_v^* .

Die Komplexe K_v^* stehen in folgender Beziehung zum Vierfarbensatz: Dann und nur dann, wenn der Vierfarbensatz (ausgesprochen als Satz über Färbung der Ecken eines ebenen Komplexes) richtig ist, läßt sich jeder K_v^* und daher auch jeder K^* – unabhängig von der Möglichkeit der Einbettung in die Ebene – mit vier Farben färben. (Der Schlußsatz der Einleitung ist unzutreffend: Es gibt auch K_a , die sogar mit zwei Farben gefärbt werden können.)

Reviewer: [Pannwitz, Erika, Dr. \(Berlin\)](#)

Cited in **2** Reviews
Cited in **151** Documents

Full Text: [DOI](#) [Link](#) [EuDML](#)