
Zbl 015.17801**Erdős, Pál; Grünwald, T.; Weiszfeld, E.***On Eulerian lines in infinite graphs.* (In Hungarian)**Mat. Fiz. Lapok 43, 129-140 (1936).**

Die Verff. beantworten die bei *D.König*: "Theorie der endlichen und unendlichen Graphen" (Leipzig 1936) aufgeworfene Frage, wie man die bekannten Eulerschen Graphensätze, die sich dem Problem der Königsberger Brücken anschließen, auf unendliche Graphen ausdehnen kann. Unter anderem wird folgender Satz bewiesen. Ein unendlicher Graph besitzt dann und nur dann eine (beiderseits unendliche) Eulersche Linie, d.h. dann und nur dann kann man die Kanten des Graphen in einer beiderseits unendlichen Folge von der Art

$$\dots, P_{-2}P_{-1}, P_{-1}P_0, P_0P_1, P_1P_2, \dots$$

(wo jede Kante nur einmal vorkommt) aufzählen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind: 1. Der Graph ist zusammenhängend. 2. Er besitzt abzählbar unendlich viele Kanten. 3. Er besitzt keinen solchen Knotenpunkt, in dem eine ungerade Anzahl von Kanten zusammenlaufen. 4. Entfernt man in beliebiger Weise endlich viele Kanten, so gibt es unter den zusammenhängenden Bestandteilen des entstehenden Graphen a) höchstens zwei unendliche Graphen; b) bilden die weggelassenen Kanten einen solchen Graphen, in dem nach jedem Knotenpunkt eine gerade Anzahl von Kanten laufen, so gibt es genau einen unendlichen Graphen. Hieraus ergibt sich z.B. unmittelbar, daß der gewöhnliche Gittergraph des n -dimensionalen Euklidischen Raumes für jedes n eine beiderseits unendliche Linie besitzt.

Classification:

05C99 Graph theory