

Zbl 144.23302**Erdős, Pál; Rényi, Alfréd; Sós, Vera T.***On a problem of graph theory* (In English)**Stud. Sci. Math. Hungar. 1, 215-235 (1966).**

Die in vorliegender Arbeit behandelten Graphen sind ungerichtet und enthalten keine Schlingen. Betrachten wir jene n Punkte enthaltenden Graphen, in welchen die maximale Gradzahl k ist, und deren Durchmesser nicht größer als d ist. Die Kantenzahl der Graphen minimaler Kantenzahl unter diesen (der "extremen Graphen") soll mit $F_d(n, k)$ bezeichnet werden. Die Verff. bestimmen im Fall $\frac{1}{2}n \leq k \leq n - 1$ den Wert der Funktion $F_2(n, k)$; in sehr vielen Fällen bestimmen sie auch den Wert von $F_3(n, k)$; ferner geben sie auch extreme Graphen an. Für den Fall $d \geq 3$ erhalten sie gute Abschätzungen bezüglich $F_d(n, k)$. Folgender Satz beantwortet ein seit langem bestehendes Problem: Falls ein n Punkte enthaltender Graph G_n keinen Kreis der Länge 4 enthält und je zwei seiner Punkte durch einen Weg der Länge 2 verbunden sind, dann ist $n = 2m + 1$ und G_n besteht aus m Dreiecken, die einen einzigen gemeinsamen Punkt enthalten. Es werden auch mehrere interessante ungelöste Probleme aufgeworfen.

B. Andrásfai

Classification:

05C35 Extremal problems (graph theory)

05C38 Paths and cycles