Zbl 178.27301
Erdős, Pál; Simonovits, M.
A limit theorem in graph theory (In English)
Stud. Sci. Math. Hungar. 1, 51-57 (1966).

Sei $f = f(n; G_i, ..., G_l)$ die kleinste ganze Zahl, so daß jeder Graph mit n Punkten und f Kanten mindestens einen der Graphen $G_i, ..., G_l$ als Teilgraphen enthält. Die Verff. zeigen

$$\lim_{n\to\infty} (f(n; G_i, ..., G_l)/\binom{n}{2}) = l - 1/(r-1),$$

wo r das Minimum der chromatischen Zahlen der Graphen $G_i, ..., G_l$ ist. Sie verallgemeinern damit die entsprechende Aussage für $l = 1$, $G_1 = K_p =$ der vollständige Graph mit p Punkten, die man aus den Ergebnissen von *P. Turán* [Mat. Fiz. Lapok 48, 436-452 (1941; Zbl 026.26903), vgl. Colloq. Math. 3, 19-30 (1954; Zbl 055.17004)] gewinnt.
Interessant ist auch die Abschätzung $f(n; G_0) \leq g(n; K_p)$ für $\binom{p}{2} \leq l \leq \binom{p+1}{2}$ (l die Zahl der Kanten von G_0) und hinreichend großes n. Einen ähnlichen Grenzwertsatz wie oben gewinnen die Verff. für die kleinste ganze Zahl $h = h(n; G_1, ..., G_l; k)$, für die es einen Graphen G mit n Punkten und h Kanten gibt, so daß jeder durch k Punkte von G aufgespannte Teilgraph von G mindestens einen der Graphen $G_1, ..., G_l$ als Teilgraphen enthält. Für $l = 1$ und spezielle Wahl von G_1 gewinnen die Verff. exakte Ergebnisse für h. An verschiedenen Stellen werden offene Probleme aufgezeigt, so daß die Arbeit trotz des teilweise schwierigen Sachverhalts anregend ist.
Druckfehler: $\pi(H_j) \leq k$ statt $\nu(H_j) \leq k$ in Theorem 1'.

W. Wessel (Berlin)

Classification:
05C35 Extremal problems (graph theory)