

1. Legyen H egy véges, n -elemű halmaz, A_1, A_2, \dots, A_k pedig részhalmazai H -nak. Tegyük föl, hogy minden $i \neq j$ -re $|A_i \cap A_j| = 1$. Mutassuk meg, hogy $k \leq n$.
2. Legyenek $0 < p_1 < \dots < p_k$ tetszőleges prímszámok és $0 < c_1 < \dots < c_{k+1}$ olyan egészek, amelyek egyikének sincs a p_i -ktől különböző prímosztója. Igazoljuk, hogy ekkor a c_j számok közül kiválasztható néhány különböző (esetleg csak egy, esetleg az összes) úgy, hogy a szorzatuk négyzetszám legyen.
3. Legyen H egy véges, $2n$ -elemű halmaz. Adjuk meg H -nak minél több olyan A_1, A_2, \dots, A_k részhalmazát, hogy minden i -re és minden $i \neq j$ -re $|A_i|$ is és $|A_i \cap A_j|$ is páros legyen.