Z2

$$E(K_n) = \binom{n}{2}$$

$$|E(G)| + |E(\bar{G})| = \binom{n}{2}$$

Z zasady szufladkowej Dirichleta G lub $\bar{G}$ ma co najmniej $\frac{\binom{n}{2}}{2}$ krawędzi

Załóżmy bez straty ogólności, że $|E(G)| \geq \frac{\binom{n}{2}}{2}$ (oczywiście zakładamy również, że G i $\bar{G}$ są planarne)

Z wykładu wiemy, że liczbę krawędzi grafu można ograniczyć:

$$|E(G)| \leq 3n - 6$$

Zatem $\frac{\binom{n}{2}}{2} \leq |E(G)| \leq 3n - 6$

$$\frac{n!}{4(n-2)!} \leq 3n - 6$$

$$n^2 - 13n + 24 \leq 0$$

$$n \in \left[\frac{13 - \sqrt{73}}{2}, \frac{13 + \sqrt{73}}{2}\right]$$

Z treści polecenia $n \geq 11$

Sprzeczność z założeniem o planarności grafu