

1 Ramseyeva teorija

1. Izračunaj $R(K_3, K_3)$.
2. Dokaži: $R(mK_2, mK_2) = 3m - 1$ za vsak $m \in \mathbb{N}$.
3. Pobarvajmo povezave polnega grafa K_n , $V(K_n) = \{v_1, \dots, v_n\}$ z dvema barvama (rdečo, modro). Naj bo r_i število rdečih povezav incidentnih z v_i . Dokaži, da je število enobarvnih trikotnikov enako $\binom{n}{3} - \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n r_i(n-1-r_i)$.
4. Dokaži, da K_7 vsebuje vsaj 4 enobarvne trikotnike.
5. Dokaži, da za vsako naravno število m obstaja naravno število N , da vsako zaporedje N realnih števil vsebuje monotono podzaporedje dolžine m .
6. Povezave polnega grafa K_{2n+1} pobarvamo z n barvami. Dokaži, da vedno dobimo nek enobarvni cikel.
7. Dokaži: $R(K_3, K_4) = 9$.
8. Dokaži: $R(C_4, C_4) = 6$.