

Kombinatorické etudy 6 – LS 2011/2012

Nápovědy

1. Z první rovnosti plynou ty ostatní. Tu první dokažte indukcí, bude se přitom hodit derivovat podle y .
2. Využijte výsledek z minulého týdne. Rozmyslete si, v jakém vzájemném vztahu mohou být dva, příp. tři k -řezy v k -souvislém grafu.
3. (a) Užijte konečnou projektivní rovinu. (b) Vrcholy grafu budou body a přímky plochy $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + x_4^2 + x_5^2 = 0$ ve čtyřrozměrné projektivní geometrii nad $GF(p)$. Hrana odpovídá incidenci mezi bodem a přímkou.
4. (a) Najděte bijekci mezi procházkami z u přes v a w do u a procházkami z u přes w a v do u . (b) Pro pevný vrchol t seřad'te vrcholy podle hodnoty $a(u, t) - a(t, u)$.
5. Zkuste převést na Ramseyovu větu pro grafy.
6. (a) Grupa permutací, která je komutativní a tranzitivní, je i regulární. Zvolme vrchol v_0 a uvažte zobrazení $f(x_0) \rightarrow f^{-1}(x_0)$ (pro automorfismy f). (b) n -rozměrná krychle skoro funguje. (c) Uvažte n -rozměrnou krychli Q_n a její vrchol x . Přidejte některé hrany mezi sousedy x a všechny hrany, které jsou vynucené automorfismy Q_n zachovávajícími orientaci hran. Jaký bude podgraf indukovaný sousedy x ?