

Brooksova a Vizingova věta

13. dubna 2021

Věta (Brooks)

G souvislý, $G \neq$ klika ani lichý cyklus $\Rightarrow \chi(G) \leq \Delta(G)$.

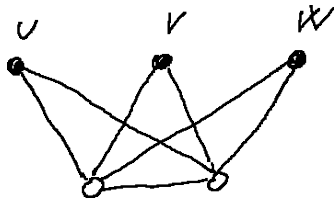
Věta (Vizing)

Každý graf G bez násobných hran splňuje $\chi'(G) \leq \Delta(G) + 1$.

Ukažte, že pro $d \geq 3$, jestliže G má maximální stupeň nejvýše d a neobsahuje kliku velikosti $d + 1$, pak G obsahuje nezávislou množinu velikosti alespoň $|V(G)|/d$.

Ukažte, že graf nakreslitelný na torus je 6-obarvitelný, právě když neobsahuje kliku velikosti 7.

Povšimněte si, že v libovolném 3-obarvení grafu na obrázku mají vrcholy u , v a w stejnou barvu. Pro každý graf G zkonstruujte v polynomiálním čase graf G' tž. $\Delta(G') \leq 4$ a G' je 3-obarvitelný právě když G je 3-obarvitelný.



Pro každé sudé $d > 0$ nalezněte multigraf G tž. $\Delta(G) = d$ a $\chi'(G) = \frac{3}{2}d$.