

3 du

3.1 sachovnice

z sachovnice si udelejme jednu dlouhou cestu která prochází každým políčkem:

#	#	#	#
R	#	#	#
#	#	#	R
#	#	#	#

kde # je černé políčko, cesta je ohraničena a R jsou vymazaná políčka

pak máme různé barvy políček na obou koncích cesty a tudíž lze poskládat domino.

3.2 tok cesta a rez

tvrzení platí

řešení vychází z definice minimálního rezu, neboť velikost minimálního rezu odpovídá velikosti toku a zároveň rez obsahuje pouze hrany ze zdroje do stoku. Tudíž nemůže existovat cesta taková, že překročí onen min. rez dvakrát, neboť bychom dostali spor u rovnosti min. rezu a max. toku.

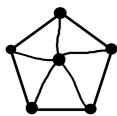
3.3 kružnice

pokud máme každý vrchol stupně 2 a přidáme další 2 hrany (na každou stranu jednu), tak graf bude 4-souvislý jak hranově tak i vrcholově.

3.4 souvislý graf

Ja bych raději dokázal opak a to sice že existuje graf, který má méně než 30 hran, je souvislý, rovinný a přesto může jeho vrchol mít stupeň větší než 4.

Vytvoříme kružnici o více než 4 vrcholech a pak jeden bod uprostřed, poté napojíme každý vrchol z kružnice na bod uprostřed a dostaneme rovinný, souvislý graf s méně než 30 hranami, jehož každý vrchol má stupeň více než 4.



3.5 magická krychle

ano, platí

Definujme si jednotkovou krychli jakožto krychli, která má na příčné diagonále jedničky.

pak můžeme provádět úpravy podobné na maticích, neboli prohození poradi dvou ctvercu(jedne vrstvy) a dostaneme stále krychli síly 1

Pak dvě krychle síly 1 které vzniknou rozložením krychle síly dva bodou pouze nějakou permutací jednotkové krychle.