

# Teorie grafových minorů

2. ledna 2013

## Obsah

**Věta 1 (Kuratovského)** *Všichni znají,  $G$  je rovinný, právě když neobsahuje podrozdělení  $K_5$  nebo  $K_{3,3}$ .*

**Věta 2 (Wagner)** *Totéž, ale s minory.*

Ptal se, jestli platí, že pro každou třídu uzavřenou na minory existuje konečná množina zakázaných minorů.

**Věta 3** *Pro každou nekonečnou řadu grafů  $G_1, G_2, \dots$  existuje dvojice, kde  $G_i$  je minor  $G_j$ .*

Důkaz:

Klesající nekonečná podposloupnost nejde, dojdou vrcholy. Nekonečná stejně velká nejde, jen konečně mnoho grafů.

Mějme tedy nekonečnou rostoucí podposloupnost. Ale tam se uargumentuje, že tam najdeme komponenty, když tam bude dost hran, přes nějakého ramseiho.

Když  $X$  je částečně uspořádané, tak i  $X^{<\omega}$ . Je skoro vidět, ukáže se indukcí.

☺

$G$  je klikový součet  $G_1$  a  $G_2$ , pokud jsem je slepil za nějakou kliku, co je v obou.

**Věta 4** *Pokud  $G$  neobsahuje  $H$ , potom  $G$  je získané klikovým sčítáním z  $G_1, \dots, G_n$  kde každé  $G_i$  je získaný z grafu vnořitelného do takové plochy, kam  $H$  nelze nakreslit.*