

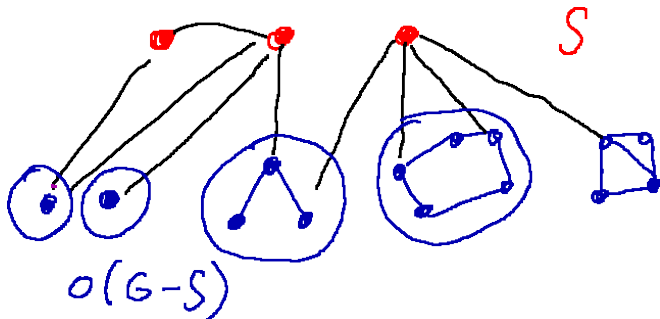
# Tutého věta

9. března 2021

## Věta (Tutte)

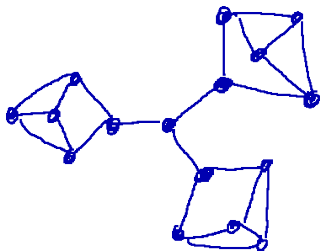
Pro každý graf  $G$  jsou následující podmínky ekvivalentní:

- 1  $G$  má perfektní párování.
- 2 Pro každou podmnožinu  $S \subseteq V(G)$  má graf  $G - S$  nejvýše  $|S|$  komponent liché velikosti.



## Věta (Petersen)

*Každý hranově 2-souvislý 3-regulární graf má perfektní párování.*



- 1 Ukažte, že graf  $G$  neobsahuje indukovanou cestu délky 2 (se 3 vrcholy) právě když  $G$  je disjunktní sjednocení klik.
- 2 Ukažte, že velikost největšího párování v grafu  $G$  je rovna

$$\frac{|V(G)| - \max_{S \subseteq V(G)} (o(G - S) - |S|)}{2}.$$

- 3 Pro jakou nejmenší volbu  $s$  (v závislosti na  $d$ ) platí následující tvrzení?

## Věta

*Každý hranově  $s$ -souvislý  $d$ -regulární graf se sudým počtem vrcholů má perfektní párování.*

Ukažte, že graf  $G$  neobsahuje indukovanou cestu délky 2 (se 3 vrcholy) právě když  $G$  je disjunkttní sjednocení klik.

Ukažte, že velikost největšího párování v grafu  $G$  je rovna

$$\frac{|V(G)| - \max_{S \subseteq V(G)} (o(G - S) - |S|)}{2}.$$

Pro jakou nejmenší volbu  $s$  (v závislosti na  $d$ ) platí následující tvrzení?

## Věta

*Každý hranově  $s$ -souvislý  $d$ -regulární graf se sudým počtem vrcholů má perfektní párování.*