

- (2,5 bodu) Ukažte, že každý 2-souvislý graf  $G$  s alespoň čtyřmi vrcholy obsahuje hranu  $e$  takovou, že  $G/e$  je 2-souvislý.
- (2,5 bodu) Které grafy neobsahují  $K_3$  jako minor?
- (2,5 bodu) Ukažte, že každý 3-souvislý graf s alespoň čtyřmi vrcholy obsahuje  $K_4$  jako minor.
- (2,5 bodu) Necht'  $G$  je graf s alespoň čtyřmi vrcholy takový, že každé dva vrcholy stupně nejvýše dva v  $G$  sousedí (nebo  $G$  má minimální stupeň alespoň 3). Ukažte, že  $G$  obsahuje  $K_4$  jako minor.