

## 9. cvičení z Kombinatoriky a grafů—26. 4. 2010

(po písemce)

### Souvislost + Mengerovy věty

1. Dokažte následující tvrzení: Nechť  $G$  je vrcholově 2-souvislý graf a  $u, v$  dva jeho vrcholy. Potom existuje kružnice v  $G$  obsahující  $u$  i  $v$ .
2. Dokažte následující tvrzení: Nechť  $G$  je vrcholově 2-souvislý graf a  $e, f$  dvě jeho hrany. Potom existuje kružnice v  $G$  obsahující  $e$  i  $f$ .
3. Dokažte nebo vyvráťte následující tvrzení: Nechť  $G$  je vrcholově 2-souvislý graf a  $u, v, w, z$  čtyři jeho vrcholy. Potom existuje kružnice v  $G$  obsahující všechny tyto vrcholy.
4. Dokažte nebo vyvráťte následující tvrzení: Nechť  $G$  je hranově 2-souvislý graf a  $e, f$  dvě jeho hrany. Potom existuje kružnice v  $G$  obsahující  $e$  i  $f$ .
5. Dokažte nebo vyvráťte následující tvrzení: Nechť  $G$  je vrcholově 3-souvislý graf a  $y, n$  dva jeho vrcholy. Potom existuje kružnice v  $G$  procházející vrcholem  $y$  a neprocházející vrcholem  $n$ .