

Úkoly z Kombinatoriky a grafů, 9. série

Veškerá tvrzení precizně zdůvodněte.

- (9.1) Nechť G je síť, f tok na ní a $A, B \subseteq V(G)$ dvě množiny vrcholů takové, že $z \in A, B$ a $s \in V \setminus A, V \setminus B$. Definujme

$$f(A, V \setminus A) = \sum_{(u,v) \in E(G), u \in A, v \in V \setminus A} f(u, v) - \sum_{(v,u) \in E(G), u \in A, v \in V \setminus A} f(v, u)$$

a analogicky $f(B, V \setminus B)$. Dokažte, že pro libovolnou volbu A a B platí

$$f(A, V \setminus A) = f(B, V \setminus B) = w(f).$$

4 body

- (9.2) Nechť G je síť. Dokažte, že pro libovolnou volbu toku f na G a R řezu G platí

$$w(f) \leq c(R).$$

4 body