

Domácí úkol 5

Jakub Adamec
XP01TGR

21. listopadu 2025

Příklad 5.1. Dokažte: Je dána síť $G = (V, E)$, se zdrojem s , spotřebičem t a omezeními l a c . Dále je dán přípustný tok f a množina $A \subset V$ taková, že $s \in A$, $t \notin A$. Pak platí

$$\text{vel}(f) = \sum_{e \in W^+(A)} f(e) - \sum_{e \in W^-(A)} f(e). \quad (1)$$

Postupujte indukcí podle počtu vrcholů množiny A .

Řešení 5.1.

Příklad 5.2. Je dán prostý souvislý neorientovaný graf G bez smyček a se sudým počtem vrcholům, který neobsahuje $K_{1,3}$ jako indukovaný podgraf. Pak v G existuje perfektní párování.

Řešení 5.2.

Příklad 5.3. Je dán prostý 3-regulární graf G bez smyček, tj. každý vrchol grafu G má stupeň 3. Dokažte, nebo vyvrátte:

Jestliže G nemá most, pak v něm existuje perfektní párování.

Hint: K důkazů použijte Tutteho větu.

Řešení 5.3.