Domácí úkol 4

Jakub Adamec
XP01TGR

5. listopadu 2025

Příklad 4.1. *Najděte příklad orientovaného grafu* ***se dvěma tranzitivními redukcemi o různém počtu hran****, který má nejmenší počet vrcholů.*

Řešení 4.1.

Příklad 4.2. *Je dán prostý neorientovaný graf $G = (V, E)$ bez smyček s n vrcholy, kde n je sudé. Dokažte, nebo vyvraťte:*

Jestliže každý vrchol grafu G má stupeň $d = \frac{n}{2}$, pak G je úplný bipartitní graf se stranami o $\frac{n}{2}$ vrcholech.

Řešení 4.2.

Příklad 4.3. *Je dán prostý souvislý graf $G = (V, E)$ bez smyček s $n \geq 3$ vrcholy. Nechť x a y jsou dva vrcholy grafu, které nejsou spojeny hranou (tj. $\{x, y\} \notin E$) a takové, že $d(x) + d(y) \geq n$. Dokažte, nebo vyvraťte:*

V G existuje hamiltonovská kružnice právě tehdy, když v $G + \{x, y\}$ existuje hamiltonovská kružnice.
(Graf $G + \{x, y\}$ má stejnou množinu vrcholů jako G a množinu hran rovnu $E \cup \{\{x, y\}\}$.)

Řešení 4.3.