

Domácí úkol č. 8

Termín odevzdání 10.12.2021 10:40

Jméno: _____

Každé svoje tvrzení odůvodněte. Konstatování bez odůvodnění nebude počítáno jako odpověď.

1. (6b) Každou implikaci v ekvivalenci dokažte, nebo vyvráťte.:

- a) Graf G je strom právě tehdy, když $|V(G)| = |E(G)| + 1$ a mezi každými dvěma vrcholy G vede nejvýše jedna cesta.
- b) Graf G je strom právě tehdy, když je souvislý a mezi všemi vrcholy stupně jedna vede právě jedna cesta.

(Nezapomeňte, že obě tvrzení jsou ekvivalence.)

2. (4b)

- a) Dokažte, že je-li (V, E') kostra grafu $G = (V, E)$, potom graf $G = (V, E' \cup \{e\})$, kde e je libovolná hrana z $E \setminus E'$, obsahuje právě jedinou kružnici.
- b) Dokažte, že je-li (V, E') kostra grafu $G = (V, E)$, potom pro každé $e \in E \setminus E'$ existuje $e' \in E'$ tak, že $(V, (E' \setminus \{e'\}) \cup \{e\})$ je opět kostrou grafu.