

DISKRÉTNÍ MATEMATIKA

Domácí úkol VIII. k odevzdání nejpozději 7.12. 23:59 online nebo na cvičení 8. a 9.12.

Pokud ho odevzdáte DO pátku 3.12. tak vám ho přes víkend opravím, abyste měli zpětnou vazbu před písemkou.

Příklad 1. Různé stupně.[2 body]

Existuje graf, jehož všechny vrcholy by měly různé stupně?

Pokud ano, najděte takový, pokud ne, dokažte to.

Příklad 2. Automorfismy stromu[2 body]

Dokažte, že každý automorfismus stromu fixuje vrchol nebo hranu (tzn. buď existuje v t.ž. $f(v) = v$, nebo existuje $uv \in E$ t.ž. $f(u) = v$ a $f(v) = u$).

Hint, zkuste se zamyslet nad tím, co všechno automorfismus zachovává.
Speciálně, zachovává vzdálenosti mezi vrcholy.
Kam zobrazí vrcholy s maximální vzdáleností? Co když je vícero vrcholů maximální vzdáleností?