

Příklady z Diskrétní matematiky 2017-12-04

Grafy (*isomorfismus*)

Standardní grafy

Uvažujme „standardní“ grafy K_n , E_n , P_n , C_n a $K_{m,n}$ z přednášky. Které z nich jsou isomorfní?

Petersenův graf

Rozhodněte, které z následujících grafů jsou isomorfní.

(na cvičení nakresleny obrázky...)

Isomorfismus jako relace

Dokažte, že isomorfismus tvoří ekvivalenci na vhodně zvolené množině grafů.

Nedokonalý isomorfismus

Připomeňme si definici isomorfismu:

$$G \cong H \Leftrightarrow (\exists f : G \rightarrow H \text{ bijekce} : \forall u, v \in V(G) : \{u, v\} \in E(G) \Leftrightarrow \{f(u), f(v)\} \in E(H)).$$

Co se stane, když:

- místo bijekce vyžadujeme jen prostou funkci?
- místo bijekce si vystačíme s jakoukoliv funkcí?
- místo druhé ekvivalence uvažujeme implikaci?

Zoo na 4 vrcholech

Najděte všechny neisomorfní grafy na 4 vrcholech (je jich 11).