

Příklady z Diskrétní matematiky 2017-12-11

Grafy (*skóre, souvislost*)

Co znamená stejné skóre?

Najděte dva grafy se stejným skóre tak, aby:

- a) jeden byl souvislý a druhý nikoliv,
- b) oba byly souvislé, ale nebyly isomorfní.

Skóre z jedniček či dvojek

Jak vypadají grafy:

- a) obsahující jen vrcholy stupně 1,
- b) obsahující jen vrcholy stupně 2,
- c) obsahující jen vrcholy stupňů 1 a 2?

Sled implikuje cestu

Dokažte, že existuje-li v grafu mezi vrcholy u a v sled, pak mezi nimi existuje i cesta.

Liché sledy

Dokažte, že vyskytuje-li se v grafu uzavřený sled liché délky, je v něm obsažena i kružnice liché délky. Nahlédněte, že samotná implikace „existuje sled \Rightarrow existuje cesta“ neplatí.

Doplňěk nesouvislého

Dokažte, že doplňěk nesouvislého grafu je souvislý (ale opačně to obecně neplatí).

Bipartitní grafy

Ukažte, že graf je bipartitní právě tehdy, neobsahuje-li kružnici liché délky.