

Zakázaná cesta. Najděte všechny grafy, které neobsahují cestu délky 2 (tedy cestu na 3 vrcholech). Co když zakážeme cestu délky 3?

Zakázaná indukovaná cesta. Najděte všechny grafy, které neobsahují *indukovanou* cestu délky 2 (tedy cestu na 3 vrcholech).

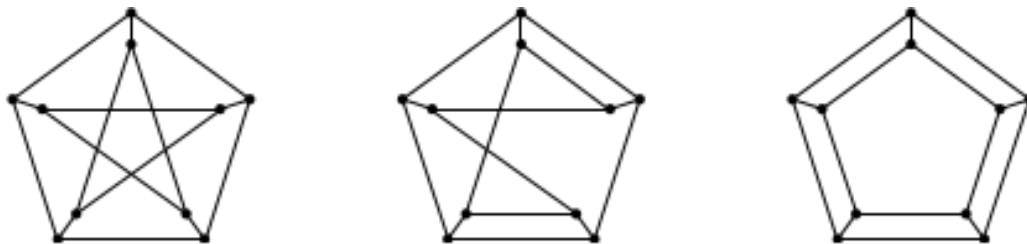
Definice 1 (Skóre grafu). Nechť je $G = (V, E)$ graf s množinou vrcholů $V = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$. Posloupnost $(\deg(v_1), \deg(v_2), \dots, \deg(v_n))$ nazýváme *skóre* grafu a dvě skóre považujeme za stejná, pokud jedno lze získat přerovnaním čísel druhého (tzn. skóre je nezávislé na zvoleném pořadí vrcholů).

Stejné skóre, jiný graf? Najděte dva neisomorfní grafy se stejným skóre.

Ověření skóre d . Ověřte, jestli následující posloupnost je skóre grafu, a pokud ano, sestrojte nějaký takový.

- (1) (1, 1, 1, 2, 2, 3, 4, 4, 5, 5)
- (2) (1, 2, 3, 4, 5, 5, 6)
- (3) (3, 3, 3, 4, 5, 5, 5, 6)
- (4) (1, 2, 2, 3, 3, 4, 6, 7)
- (5) (1, 2, 3, 4, 5, 5, 6, 6, 6)

Dokažte, že následující grafy nejsou isomorfní:



<http://matematika.reseneulohy.cz/>

Diagonála A^3 . Nechť G je graf bez trojúhelníků a A jeho matice sousednosti. Jaké prvky má na hlavní diagonále A^3 , tj. třetí mocnina A ? *Hint:* jaký je význam A^k ? Nějak souvisí se sledy délky k ...

Bipartitní podgraf. Dokažte, že každý graf s m hranami obsahuje bipartitní podgraf s alespoň $\frac{m}{2}$ hranami.