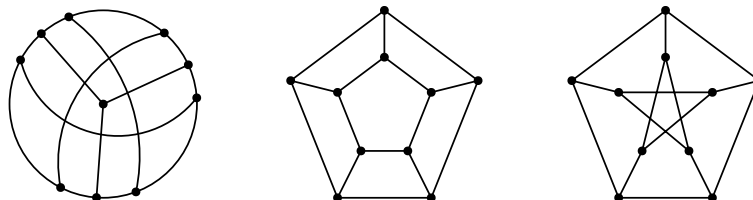


Definice. Doplněk grafu $G = (V, E)$ je $H = (V, \binom{V}{2} \setminus E)$, tedy graf, který má přesně opačné hrany.

Definice. Graf $G = (V, E)$ je souvislý, jestliže pro libovolné rozdělení V na dvě množiny A, B takové, že $A \cap B = \emptyset, A \cup B = V$, platí: $\exists a \in A, b \in B : \{a, b\} \in E$.

Příklad 1.

U následujících tří grafů rozhodněte, zda je nějaká dvojice z nich izomorfní:



Příklad 2.

Dokažte, že jsou dva grafy izomorfní právě, když jsou izomorfní jejich doplňky.

Příklad 3.

Mějme graf $G = (V, E)$ a definujme relaci $R \subseteq V^2$ takovou, že $u R v \Leftrightarrow \{u, v\} \in E$. Je tato relace reflexivní, symetrická nebo tranzitivní?

Příklad 4.

Najděte nějaký graf, který je izomorfní svému doplňku. Co musí platit pro jeho počet vrcholů a hran?

Příklad 5.

Najděte dvojici neizomorfních grafů, jež mají stejné skóre:

- libovolnou
- kde oba grafy jsou souvislé ...
- ... a navíc mají co nejmenší počet vrcholů

Příklad 6.

Rozhodněte, zda existuje graf, jehož skóre je:

- 2, 2, 2, 2, 2, 2
- 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3
- 0, 1, 2, 3, ..., $n - 1$

Příklad 7.

Jak vypadají grafy, které obsahují jen vrcholy stupně:

- 1
- 2
- 1 nebo 2