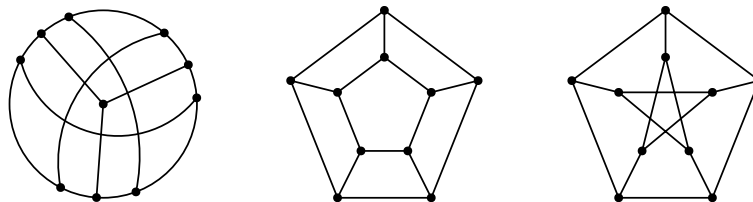


**Definice.** Doplněk grafu  $G = (V, E)$  je  $H = (V, \binom{V}{2} \setminus E)$ , tedy graf, který má přesně opačné hrany.

**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.**

Uvažte množinu vrcholů  $[n]$  a určete, kolik je na této množině různých, vzájemně izomorfních:

- úplných grafů  $K_n$
- prázdných grafů  $E_n$
- cest  $P_n$
- cyklů  $C_n$
- úplných bipartitních grafů  $K_{k, n-k}$  v závislosti na  $k$

**Příklad 3.**

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

**Příklad 4.**

Najděte nejmenší možný příklad (do počtu vrcholů) dvou souvislých neizomorfních grafů se stejným skóre.

**Příklad 5.**

Rozhodněte, zda existuje graf, jehož skóre je:

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

**Příklad 6.**

Jak vypadají grafy, které obsahují jen vrcholy stupně:

- 1
- 2
- 1 nebo 2