

## Izomorfizmus grafů

**Definice.** Neorientované grafy  $G_1 = (U_1, H_1)$  a  $G_2 = (U_2, H_2)$  jsou *izomorfní* právě když existuje bijektivní zobrazení  $h: U_1 \rightarrow U_2$ , pro které platí

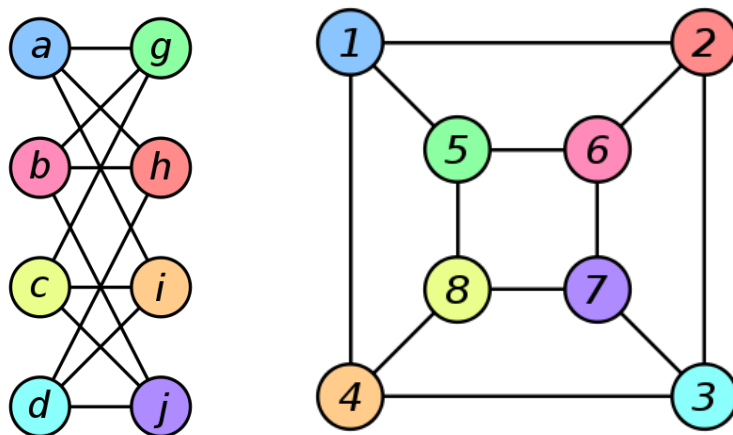
$$\{u, v\} \in H_1 \text{ právě když } \{h(u), h(v)\} \in H_2 .$$

**Definice.** Orientované grafy  $G_1 = (U_1, H_1)$  a  $G_2 = (U_2, H_2)$  jsou *izomorfní* právě když existuje bijektivní zobrazení  $h: U_1 \rightarrow U_2$ , pro které platí

$$\langle u, v \rangle \in H_1 \text{ právě když } \langle h(u), h(v) \rangle \in H_2 .$$

Izomorfizmus grafů zapisujeme  $G_1 \cong G_2$ .

**Příklad.** Grafy na následujících obrázcích jsou izomorfní.



$$h(a) = 1 \quad h(b) = 6 \quad h(c) = 8 \quad h(d) = 3 \quad h(g) = 5 \quad h(h) = 2 \quad h(i) = 4 \quad h(j) = 7 .$$

Je zřejmé, že izomorfní grafy musí mít stejný počet uzlů, stejný počet hran, stejný počet uzlů daného stupně atd.