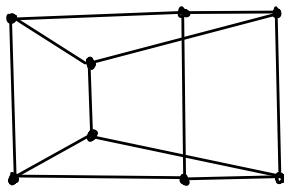
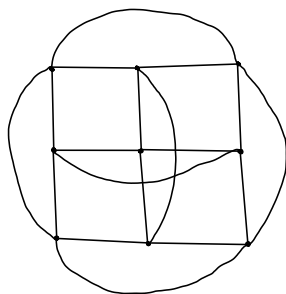


# Příklady – 9. cvičení

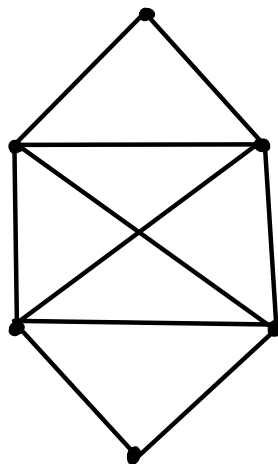
## Grafy



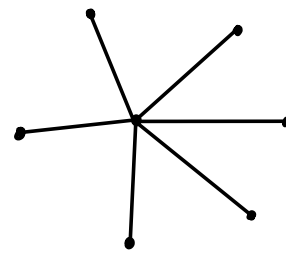
(a)



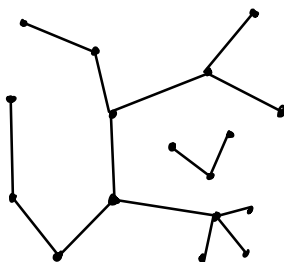
(b)



(c)



(d)



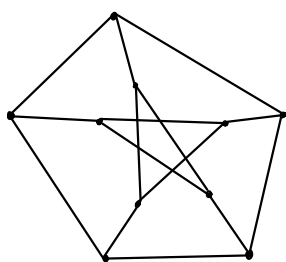
(e)

$$G = (V, E),$$

$$V = \binom{\{1, 2, 3, 4, 5\}}{2},$$

$$\{x, y\} \in E \Leftrightarrow x \cap y = \emptyset$$

(i)



(f)

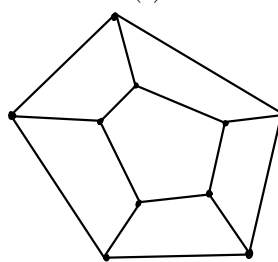
$$G = (V, E),$$

$$V = \{(a, b) | 1 \leq a, b \leq 4\},$$

$$\{(x, y), (a, b)\} \in E \Leftrightarrow$$

$$|a - x| + |b - y| = 1$$

(j)

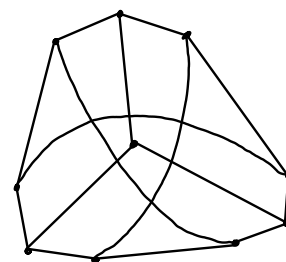


(g)

$$\text{Hasseho diagram}$$

$$\text{ČUM } (2^{\{1,2,3\}}, \subseteq)$$

(k)



(h)

### Příklad 1

Pro grafy uvedené výše:

- Určete skóre.
- Rozhodněte, zda je graf eulerovský a pokud ano, najděte eulerovský tah.
- Rozhodněte, které z grafů jsou spolu isomorfní.
- Nalezněte kostru (je-li graf souvislý).

### Příklad 2

Existuje bipartitní graf s aspoň 5 vrcholy, jehož doplněk je také bipartitní?

### Příklad 3

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

### Příklad 4

Najděte všechny grafy, které neobsahují indukovanou cestu délky 2.

### Příklad 5

Dokažte, že graf se všemi stupni sudými neobsahuje most, tedy hranu, jejímž odebráním se zvýší počet komponent.

### Příklad 6

Pro každá dvě přirozená čísla  $k, n$  taková, že  $k < n$  a  $2 | kn$ , najděte příklad  $k$ -regulárního grafu na  $n$  vrcholech.