

Příklad 1. Souvislé a nesouvislé

Dokažte, že doplněk každého nesouvislého grafu je souvislý. Musí to platit obráceně? Tedy musí být každý graf se souvislým doplněkem souvislý? Svoje tvrzení zdůvodněte.

Příklad 2. Jedním tahem.

Charakterizujte grafy, které lze nakreslit jedním tahem, jenž nemusí být nutně uzavřený.

Příklad 3. Rozklad eulerovského grafu.

Dokažte, že hrany každého eulerovského grafu lze rozložit na disjunkttní sjednocení kružnic. Je rozklad jednoznačný? Pokud ne, je počet kružnic v rozkladu dán jednoznačně?

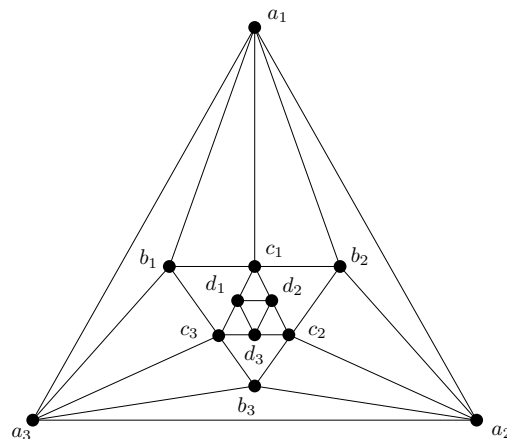
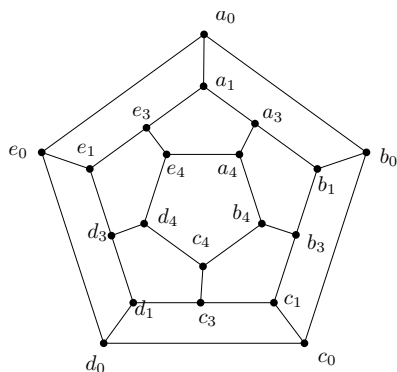
Příklad 4. .

Ukažte, že je-li graf G eulerovský, pak je jeho line graf též eulerovský. Platí i obrácená implikace?

Line graf $L(G)$ má za vrcholy hrany G a dva vrcholy v $L(G)$ reprezentující hrany e a f spolu sousedí právě když e a f mají společný vrchol.

Příklad 5. Hamiltonovská kružnice.

Najděte Hamiltonovskou kružnici grafu na obrázku:



Příklad 6. Hamiltonovský graf.

Dokažte že $\forall G = (V, E) : |V| \geq 3$, který splňuje $\delta(G) \geq \frac{|V|}{2}$, je hamiltonovský. $\delta(G)$ označuje minimální stupeň grafu G .