

## DISKRÉTNÍ MATEMATIKA (NDMI002)

### Domácí úkol 12

**Příklad 1.** Dokažte že  $\forall G = (V, E) : |V| \geq 3$ , které splňuje  $\delta(G) \geq \frac{|V|}{2}$ , je hamiltonovské.  $\delta(G)$  označuje minimální stupeň grafu  $G$ .

[3 body]

**Příklad 2.** Graf  $G$  je *self-duál* pokud  $G \approx G^*$ .

Najděte self-duál graf na  $n$  vrcholech pro každé  $n \geq 4$ .

[2 body]

**Příklad 3.** Dokažte následující tvrzení: Nechť  $M_1$  je matice sousednosti grafu  $G_1$  a  $P$  je matice, kde v každém řádku a sloupci je právě jedna jednička, potom graf  $G_2$  s maticí sousednosti splňující  $M_2 = P^T M_1 P$  je izomorfní grafu  $G_1$ .

[3 body]