- Näita, et kui G on n tipu, m serva ja k sidususkomponendiga lihtgraaf, siis $m \leq \frac{1}{2}(n-k)(n-k+1)$.
- Näita, et sidus graaf on puu parajasti siis, kui ta on kahealuseline ja iga kahe tipu jaoks on nendevaheline lühim tee unikaalne.
- Tõesta, et puus T, kus $|V(T)| \geq 2$, on $2 + \sum\limits_{v \in V(T)} \max\{0, \deg(v) - 2\}$ lehte.
- Graafi $G = (V, E)$ *tsentrid* on sellised tipud $v \in V$, mille jaoks $\max\limits_{u \in V} d(u, v)$ on minimaalne.
  Näita, et puu tsentriteks on kas üks tipp või kaks naabertippu.
- Olgu $G = (V, E)$ graaf ja defineerime $r(G) = \min\limits_{v \in V} \max\limits_{u \in V} d(u, v)$ ja $d(G) = \max\limits_{u,v \in V} d(u, v)$. Näita, et $d(G) \leq 2 \cdot r(G)$. Näita, et kui G on puu, siis $r(G) = \left\lceil \frac{1}{2} d(G) \right\rceil$.
  $r(G)$ — graafi G *raadius*. $d(G)$ — graafi G *diameeter*.
- Kas suvalise sidusa graafi suvalisel kahel aluspuul on ühine serv?
- Näita, et kuupgraafi Q_n suvalise aluspuu diameeter on vähemalt $2n - 1$. Konstrueeri Q_n aluspuu diameetriga $2n - 1$.

- Graafi $G = (V, E)$ *lõige* on selline minimaalne (sisalduvuse mõttes) servade hulk $E' \subseteq E$, nii et graaf $G = (V, E \backslash E')$ ei ole sidus. Näita, et kui graafis $G = (V, E)$ leidub kaks tsüklit [lõiget], mis mõlemad sisaldavad serva $e \in E$, siis leidub seal ka tsükkel [lõige], mis ei sisalda serva E.

- Tõesta, et suvalise tsükli ja suvalise lõike ühisossa kuulub paarisarv servi.

- Tõesta, et kui $G = (V, E)$ on graaf ja $S \subseteq E$ on selline, et S-i ühisossa graafi G suvalise lõikega kuulub paarisarv servi, siis on S tükeldatav tsükliteks.

- Näita, et graafi igal aluspuul ja igal lõikel on ühisosa.

Min. kaaluga aluspuu leidmise ülesandeid ei ole. Neid tehke kodus...