Graafide eksami ülesanded

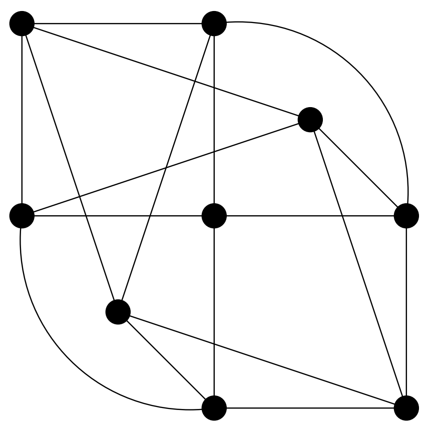
21. jaanuar 2003

1. („Haaremiprobleem“) Olgu $G = (X \dot\cup Y, E)$ kahealuseline graaf alustega X ja Y. Olgu $k \in \mathbb{N}$. Näita, et graafis G leidub servade hulk $M \subseteq E$ omadusega

$$\forall x \in X : \deg_M(x) = k$$
$$\forall y \in Y : \deg_M(y) \leqslant 1$$

   parajasti siis, kui iga alamhulga $S \subseteq X$ jaoks kehtib $k \cdot |S| \leqslant |N(S)|$ (siin $N(S)$ tähistab hulka S kuuluvate tippude kõigi naabertippude hulka). (**15 punkti**)

2. Kas järgmine graaf on tasandiline? Anna ka tõestus. (**10 punkti**)



3. Leia graafi $K_5 - e$ (viietipuline täisgraaf, millest on eemaldatud üks serv) kromaatiline polünoom. (**5 punkti**)

Materjale võib kasutada. Enne nende kasutamist tuleks küll teooriaküsimuste vastused ära anda…

teooriaküsimused teisel pool