

Véges matematika 1/XI. normál gyakorlat

- Mennyi a kromatikus száma
a) K_5 -nek (5 csúcsú teljes gráf); b) K_n -nek; c) C_6 -nak (hat hosszú kör)
d) C_n -nek; e) a Petersen-gráfnak; f) egy 20 csúcsú fának?
 - Mennyi az élkromatikus száma G -nek, ha
a) $G = C_n$; b) $V(G) = \{1, 2, \dots, 100\}$, ij él $\iff i \neq j$ és $|i - j| \leq 2$;
c) $G = C_n$ plusz egy él; d*) G a Petersen gráf?
 - Legyen a G gráf csúcshalmaza $\{1, 2, \dots, 100\}$, és legyen $\{i, j\}$ él pontosan akkor, ha $1 \leq |i - j| \leq 5$. Mennyi $\chi(G)$?
 - Legyen a G gráf csúcshalmaza $\{1, 2, 3, \dots, 100\}$, és az i és j csúcsokat pontosan akkor kösse össze él, ha $i \neq j$ és $i \mid j$ vagy $j \mid i$. Mennyi G kromatikus száma?
 - Mennyi a kromatikus száma
a) C_n komplementerének; b) a 4×4 -es sakktábla lóugrás-gráfjának?
 - Mennyi G kromatikus száma, ha G csúcshalmaza $\{1, 2, \dots, 26\}$, és ij pontosan akkor él, ha i és j relatív prímek ($i \neq j$)?
 - Mutasd meg, hogy ha egy n csúcsú, egyszerű G gráfra $\chi(G) = n$, akkor $G = K_n$!
 - Bizonyítsd be, hogy tetszőleges hurokélmentes G gráfra $e(G) \geq \binom{\chi(G)}{2}$, ahol $e(G)$ a G éleinek száma. Összefüggő gráfra mikor állhat fenn egyenlőség?
- HF1.** Írd le a Brooks-tételt! (2 pont)
- HF2.** Mennyi G kromatikus száma, ha G csúcshalmaza $\{1, 2, 3, \dots, 100\}$, és ij pontosan akkor él, ha $|i - j| > 30$? (4 pont)
- HF3.** Mennyi G kromatikus száma, ha G csúcshalmaza $\{1, 2, \dots, 26\}$, és ij pontosan akkor él, ha $i \neq j$, i és j nem relatív prímek? (4 pont)