

10. feladatsor: Irányítatlan gráfok**1. feladat**

Ábrázoljuk a következő irányítatlan gráfot: $G = (V, E, \varphi)$, $V = \{A, B, C, D\}$, $E = \{e_1, e_2, e_3, e_4\}$, $\varphi = \{(e_1, \{A, B\}), (e_2, \{B, C\}), (e_3, \{A, C\}), (e_4, \{C, D\})\}$. Határozza meg a következőket: $d(A), d(B), d(C), d(D)$. Rajzolja le \overline{G} -t, illetve rajzoljon le egy \overline{G} -vel izomorf gráfot. Izomorf-e G és \overline{G} ?

2. feladat

Lehet-e egy 7-pontú egyszerű gráf fokszámsorozata rendre

- (a) 4, 4, 3, 3, 2, 2, 1
- (b) 6, 3, 3, 3, 3, 2, 0
- (c) 5, 5, 5, 2, 2, 2, 1
- (d) 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2

3. feladat

Bizonyítsuk be, hogy véges, egyszerű gráfban létezik 2 különböző pont, melyek fokszáma egyenlő.

4. feladat

Bizonyítsuk be, hogy ha egy összefüggő gráfnak kevesebb éle van, mint pontja, akkor van elsőfokú pontja.

5. feladat

Bizonyítsuk be, hogy ha egy gráf minden pontjának fokszáma legalább 2, akkor a gráf tartalmaz kört.

6. feladat

Legyen a $G = (V, E)$ összefüggő gráfnak $e \in E$ éle elvágó él. Bizonyítsuk be, hogy e nem lehet G -beli kör éle.

7. feladat

Legyen $G = (V, E)$ egyszerű gráf és $|V| = 6$. Bizonyítsuk be, hogy G -ben vagy \overline{G} -ben létezik 3-pontú teljes gráf.