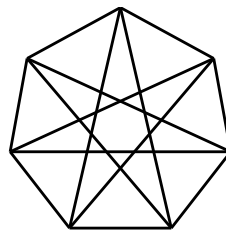
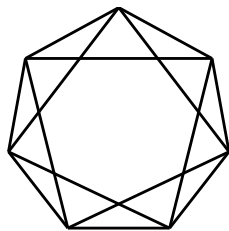
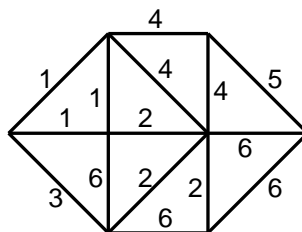


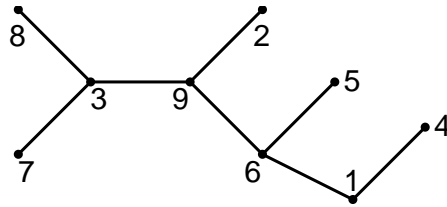
1. Van-e olyan G gráf, melyben minden csúcs foka különböző? És ha a gráf egyszerű?
2. Határozzuk meg az összes, páronként nem izomorf egyszerű gráfot, melyre
 - (a) $v=4, e=5$
 - (b) $v=5, e=3$
 - (c) $v=5, e=7$
3. Van-e olyan egyszerű gráf, melyben a pontok foka rendre
 - (a) 1,2,2,3,3,3
 - (b) 1,1,2,2,3,4,4
 - (c) 5,5,5,6,6,6,7,7,7
 - (d) 1,1,3,3,3,3,5,6,8,9
 - (e) 2,3,3,4,5,6,7
 - (f) 1,3,3,4,5,6,6?
4. Melyek azok az összefüggő gráfok, amelyekben bármely két élnek van közös pontja?
5. Izomorf-e az alábbi két gráf?



6. Van-e a komplementerével izomorf
 - (a) 5-pontú,
 - (b) 6-pontú gráf?
7. Keressünk egy minimális összsúlyú feszítőfát az alábbi gráfban, és azt is határozzuk meg, hány minimális összsúlyú feszítőfa van!



8. (a) Adjuk meg az alábbi fa Prüfer-kódját:



(b) Mely fa Prüfer-kódja a 1661174 sorozat?

(c) És a 2527164?

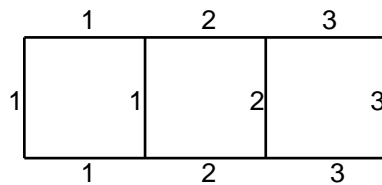
9. Hány olyan fa van n számozott ponton, amelyben pontosan 3 elsőfokú pont van?

10. Hány olyan fa van az $1, 2, \dots, n$ pontokon, amelyben az 1-es és a 2-es csúcs is elsőfokú? (Esetleg lehetnek további elsőfokú csúcsok.)

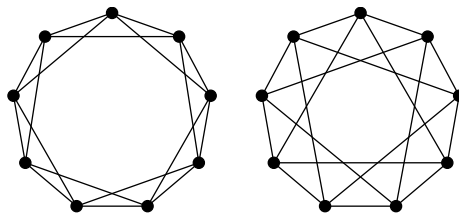
11. Igaz-e, hogy vagy a G gráf, vagy a komplementere összefüggő?

12. Legyen Δ egy fában a maximális fokszám. Bizonyítsuk be, hogy a fa legalább Δ darab elsőfokú pontot tartalmaz.

13. Keressünk egy minimális összsúlyú feszítőfát az alábbi gráfban, és azt is határozzuk meg, hány minimális összsúlyú feszítőfa van!



*1. Izomorf-e az alábbi két gráf?



*2. A Kovács házaspár bulit rendez, négy másik párt hívnak meg, így összesen tízen vannak. A résztvevők közül csak némelyek ismerik egymást, mások nem, de természetesen mindenki ismeri a házastársát. Kovács úr megfigyeli, hogy ha a többieket végigkérdezné, hány ismerősük van a jelenlévők között, mind a kilenc megkérdezett más választ adna. Hány ismerőse van a jelenlévők között Kovácsnének? (Az ismeretségek kölcsönösek.)