

1. Rajzoljunk a komplementerével izomorf

(a) 5-pontú

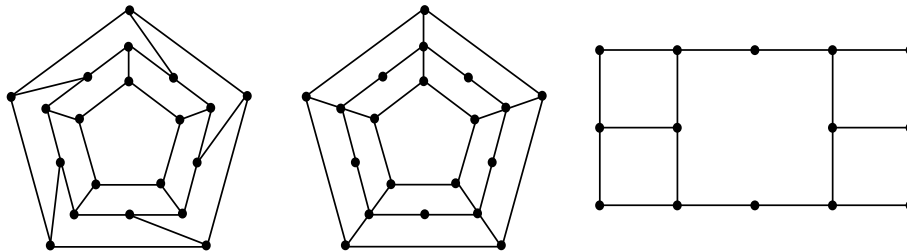
(b) 6-pontú gráfot!

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

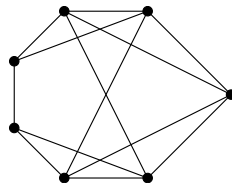
3. Hány olyan fa adható meg az $1, 2, \dots, 100$ csúcsokon, melynek van olyan éle, amelyet elhagyva a maradék gráf két komponensének pontjai rendre az $1, 2, \dots, 50$, illetve az $51, 52, \dots, 100$ csúcsok?

4. Hány olyan n csúcsú fa van számozott csúcsokon, melynek pontosan 3 elsőfokú csúcsa van?

5. Van-e az alábbi gráfokban Hamilton-kör illetve Hamilton-út?

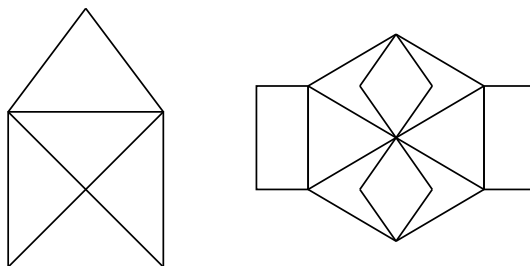


6. Következik-e Dirac tételéből, hogy az alábbi gráfban van Hamilton-kör? Következik-e Ore tételéből?



7. Egy gráf csúcsai az $1, 2, \dots, 2005$ számok és két csúcs között akkor fut él, ha a különbségük kongruens ± 2 -vel modulo 5. Tartalmaz-e ez a gráf Hamilton-utat illetve Hamilton-kört?

8. Rajzoljuk le az alábbi ábrákat (külön-külön) egy vonallal, a ceruza felemelése nélkül!



9. A G egyszerű gráf pontjai az $1, 2, \dots, 100$ számok. Az i és j pontok pontosan akkor vannak éllel összekötve, ha $|i - j| \leq 2$. Van-e G -ben Euler-kör illetve Euler-út?

10. Mikor van egy 101 csúcú gráfnak és a komplementerének is Euler-köre?

*1. Izomorf-e az alábbi két gráf?

