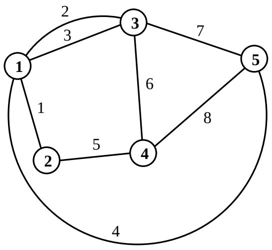
Bevezetés a számításelméletbe I.
2004. DECEMBER 14.
14. gyakorlat: Dualitás, fa-algoritmusok

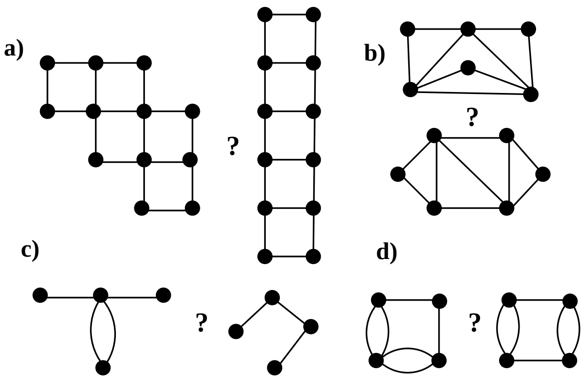
1. Mi a duálisa a következő gráfnak?



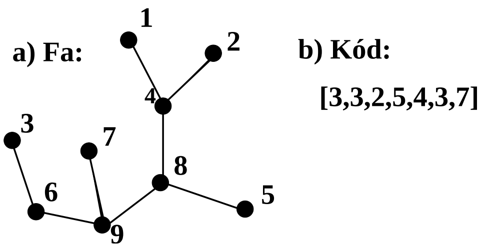
Hány csúcsa és hány éle van a duális gráfnak? keressünk egy feszítőfát G-ben! Mit alkotnak a neki megfelelő élek $G*$-ban? Keressük meg a $2, 4$ pontokat elvágó minimális vágást G-ben! Minek felel ez meg $G*$-ban?

2. Egy nemzetközi konferencián az elnökségbe csak olyan küldöttek választhatók, akiknek az országa legalább hat másik jelenlévő országgal szomszédos. Mutassuk meg, hogy van olyan küldött, aki biztosan nem választható be az elnökségbe!

3. Gyengén izomorfak-e az alábbi gráfok?

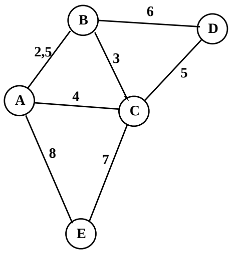


4. Mi a Prüfer kódja az alábbi fának, és melyik fa tartozik a kódhoz?

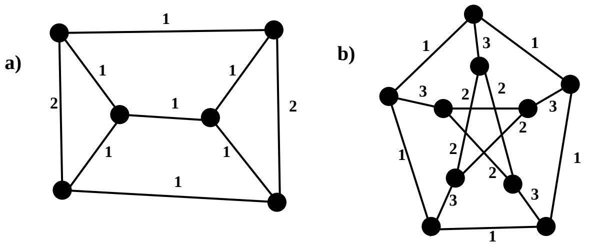


5. **ZH!** A $V = \{1, 2, \ldots, 2n\}$ pontokon hány olyan egyszerű G gráf adható meg, melynek $2n - 2$ éle van és két egyforma méretű összefüggő komponensből áll?

6. Öt falú szeretne aszfaltutat építeni egymás között, hogy bármelyik faluból el tudjanak jutni bármelyik másik faluba, akkor is, ha nagy eső van. Mi a legolcsóbb megoldás, ha az útépítés költségeit az egyes falvak közt az adott élre írt számok jelzik.



7. **ZH!** Hányféleképpen választhatunk ki minimális súlyú feszítőfát az alábbi gráfokból?



8. **ZH!** Van egy $2n$ pontú gráfunk, melyet két egyenlő pontú A és B halmazra bontunk. A két halmazon belül az élek súlya 1, míg a két ponthalmaz között 2. Mekkora súlyú a minimális összsúlyú feszítőfa a gráfban? Hányféleképpen állhat elő?