

Kombinatorika és gráfelmélet 1.

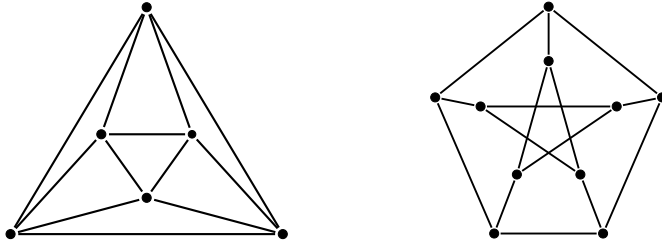
12. gyakorlat, 2010. december 3.

Csúcsszínezés, élszínezés

1. A Mycielski konstrukcióval megkapott G_k gráfok közül melyek tartalmaznak Euler körsétát, és melyeknek van Hamilton körük?
2. Tegyük fel, hogy az egyszerű G gráf r -reguláris, összefüggő, de van olyan pontja (elvágó pont), melyet elhagyva a gráf szétesik. Igazoljuk, hogy $\chi'(G) = r + 1$.
3. Tegyük fel, hogy G egyszerű, 8-reguláris, 2009 pontú gráf. Határozzuk meg a $\chi'(G)$ élkromatikus számot.
4. Határozzuk meg a K_n teljes gráf $\chi'(K_n)$ élkromatikus számát.
5. Határozzuk meg annak a gráfnak a kromatikus és élkromatikus számát, amit egy $2n$ pontú körből úgy kapunk, hogy behúzzuk az n átmérőt.
6. Legyen $n \geq 2$. Mennyi az n csúcsú teljes gráf élgráfja komplementerének $\chi(\overline{L(K_n)})$ kromatikus száma?
(A G gráfhoz tartozó *élgráf* csúcsai G éleinek felelnek meg, és két $L(G)$ -beli csúcs pontosan akkor szomszédos, ha a nekik megfelelő G -beli éleknek van közös végpontjuk.)

Házi feladatok

1. Mennyi az ábrán látható gráfok élkromatikus száma?



2. Legyen G olyan 3-reguláris egyszerű gráf, melyben van elvágó él (azaz olyan él, melyet elhagyva a gráf több komponensre esik). Mutassuk meg, hogy ekkor $\chi'(G) = 4$.