

**1. feladat** Egy térképen 7 város van, út csak két város között haladhat. Rajzoljuk meg a térképet, ha az egyes városokból

a) 3, 3, 2, 2, 1, 1   b) 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3   c) 1, 1, 1, 3, 3, 3, 4   út indul!

**2. feladat** Egy társaságban öt emberrel találkoztunk. Megkérdeztük tőlük, kinek hány ismerőse van ötétek között. Ezt válaszolták:  $A$  : – Négy embert ismerek.  $B$  : – Kevesebb ismerősöm van, mint  $A$ -nak.  $C$  : – Ugyanannyi ismerősöm van, mint  $E$ -nek.  $D$  : – Eggyel kevesebb ismerősöm van, mint  $E$ -nek.  $E$  : – Páratlan számú embert ismerek.

Ismerik-e egymást  $C$  és  $D$ ?

**3. feladat** Egy ország néhány nagy városa között repülőjáratok közlekednek úgy, hogy egy városból legfeljebb három másikba lehet eljutni, de legfeljebb egy átszállással el lehet jutni bármelyik városból bármelyik másikba. Hány város között lehet így megszervezni a közlekedést? (Repülőjárat: két várost köt össze, természetesen mindkét irányban.)

**4. feladat** Egy  $3 \times 3$ -as négyzetrácsnak 24 határoló szakasza van. Rakjuk ki   a) 8 darab 3,   b) 4 darab 6,   c) 6 darab 4,   d) 3 darab 8 hosszúságú cernából!

**5. feladat** Néhány évvel a Délnyugati Birodalom széthullása után a területén létrejött 16 hercegség mindegyike 3 másikkal barátságban élt, a többivel pedig ellenségeskedett. A hajdani birodalom szomszédságában található 8 állam elhatározta, hogy segítséget nyújt a viszályokban tönkrement hercegségeknek, méghozzá mindegyik állam 2 egymással barátkozó hercegségnek nyújt támogatást. Meg lehet-e szervezni minden esetben a segélyezést úgy, hogy mindegyik hercegség részesüljön belőle?

**6. feladat** A sakktáblán úgy helyeztünk el figurákat, hogy minden sorban és minden oszlopban **pontosan** két bábú található. Biztosak lehetünk-e benne, hogy le lehet venni a tábláról néhány figurát úgy, hogy minden sorban és minden oszlopban pontosan egy figura álljon?

**7. feladat** A 6. feladat módosítása: eredetileg minden sorban és minden oszlopban **legalább** két bábú áll.