



III. Dürer Matematikaverseny, 2009 – 2010
B kategória, Levelező forduló

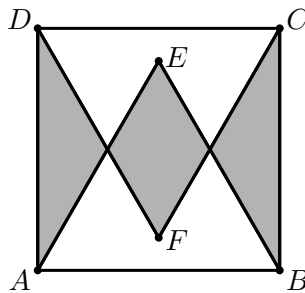


1. Egy bankrablás tettesei után nyomozunk. A tettes (vagy tettesek) autóval szállították el a zsákmányt. Három jól ismert bűnözőt sikerült kihallgatni, A -t, B -t és C -t. A következők derültek ki:

- A -n, B -n, C -n kívül senki sem vehetett részt a rablásban,
- C sosem dolgozik A nélkül,
- B nem tud autót vezetni.

Kiről állíthatjuk biztosan, hogy részt vett a rablásban?

2. Hány egység a szürke rész területe, ha az $ABCD$ négyzet egységnyi területű, ABE és CDF háromszögek szabályosak?



3. Egy 5×5 -ös négyzetrács minden mezőjében van egy-egy izzó. Minden egyes lámpa kapcsolásakor a 4 oldalszomszédja megváltoztatja az állapotát, de ő maga nem. El lehet-e érni, hogy minden lámpa égjen, ha kezdetben mindegyik le volt kapcsolva?

4. Niki, Viktória és Győző játszanak. Felváltva lépnek, egy lépésben 1-et vagy 2-t adnak hozzá az aktuális számhoz. A játék 0-ról indul, a játékot Niki kezdi, s utána Viktória, Győző, Niki, stb. sorrendben folytatják. Az nyer, akinél az összeg éppen 100 lesz. A második helyezett pedig a győztes után sorban következő személy lesz (például, ha Győző nyer, akkor Niki a második és Viki a harmadik). Ki nyer, ha mindenki a lehető legjobb stratégiával játszik, és a lehető legjobb helyezésre törekszik?