

10. szakkör

Ezen a szakkörön először a múlt hétről maradt feladatokat beszéljük meg.

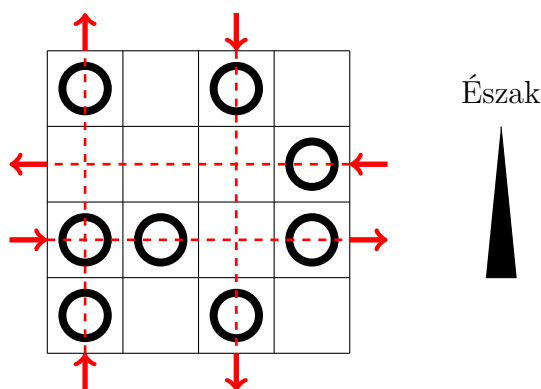
10.1. feladat: Adott egy 54° -os szög. Szerkessz harmadekkora szöget csak körző és vonalzó felhasználásával.

10.2. feladat: Egy négyzet függőleges oldalait megnöveltem 7 egységgel, a vízszintes oldalait csökkentettem 5 egységgel. A kapott téglalap területe megegyezik az eredeti négyzetével. Mekkorák voltak a négyzet oldalai?

10.3. feladat: Bálint gazda kertje táblázatszerűen 4×4 mezőre van tagolva. Egy vakond néhány mezőt feltúrt, a gazda pedig szeretné eltüntetni a vakondtúrásokat. Ezért elhatározza, hogy végighajt a buldózerével a táblázat egyik oszlopán (északról dél felé haladva), majd egy másik oszlopon az ellentétes irányban (azaz délről északra). Harmadszorra az egyik soron hajt végig (keletről nyugatra), majd végül egy másik soron hajt át az ellentétes irányban (nyugatról keletre). Ha a gazda áthajt egy mezőn, akkor biztos, hogy nem marad rajta egyetlen vakondtúrás sem.

Legalább hány mezőt túrt fel a vakond, ha Bálint gazda nem tudja az összes vakondtúrást eltüntetni ezen a módon?

Az ábrán egy példa látható 8 vakondtúrásra, melyeket mind ki tudna lapítani Bálint gazda, ha a nyilakkal megjelölt oszlopokon és sorokon hajtana végig.



10.4. feladat: Igaz-e minden négyszögre, hogy az átlói hosszának összege nagyobb, mint a területének fele? Ha ezt a kérdést megválaszoltad, fogalmazz folytatást a feladathoz.

10.5*. feladat: a) Bizonyítsd be, hogy nincs \overline{ABCABC} alakú négyzetszám a tízes számrendszerben. (Azonos betűk azonos számjegyeket, különböző betűk különböző számjegyeket jelölnek, A nem lehet 0.)
b) Létezik-e ilyen alakú négyzetszám más, tízestől különböző alapú számrendszerben?