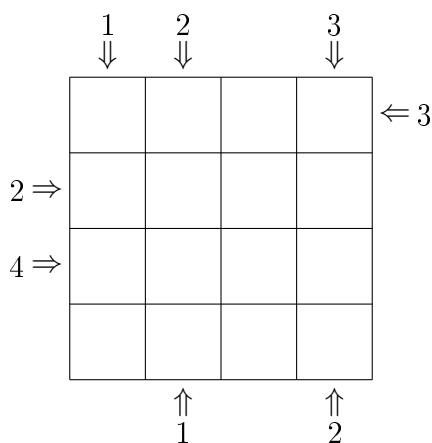


1. Egy lakótelepen 16 új házat építenek, egy 4×4 -es rács szerint. A kreatív építők úgy tervezték a lakótelepet, hogy minden háznak 1, 2, 3 vagy 4 emelete legyen. Ezenkívül arra is figyeltek, hogy ne legyen két azonos magasságú épület semelyik sorban vagy oszlopban. Annáék egy lakást szeretnének vásárolni, ezért körbejárták a lakótelepet. Néhány sorban, illetve oszlopban felírták, hogy ha onnan benéznek, hány házat látnak. Egy házat akkor lehet látni, ha nincs előtte magasabb ház. Melyik ház milyen magas a lakótelepen?



2. A nagymamám azt gondolja, hogy egyre fiatalabb, hiszen 5 éve ötször annyi idős volt, mint én akkor, most pedig csak négyszer annyi idős, mint én most.

a) Hány éves a nagymamám?

b) Hány év múlva lesz háromszor annyi idős, mint én akkor?

3. Egy ország helyi tömegközlekedésére a következő állítások igazak.

a) Van olyan város, amiben jár villamos, de troli nem.

b) Ha egy városban busz és villamos is közlekedik, akkor troli is.

c) Az alábbi két állításból legalább az egyik igaz:

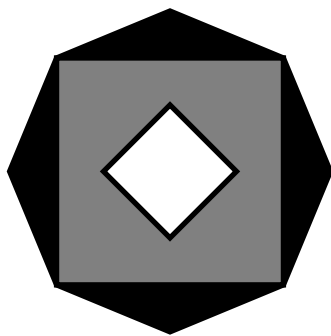
i) Nincs olyan város, ahol sem busz, sem troli nincsen.

ii) Nincs olyan város, ahol busz és troli is közlekedik.

Bizonyítsátok be, hogy nincs olyan város, ahol egyszerre járna villamos és busz.

4. Legfeljebb hány homorúszöge lehet egy 12-szögnek (homorúszögnek nevezzük a 180° -nál nagyobb szöget)?

5. Abigél kedvenc szőnyege szabályos nyolcszög alakú. A szőnyeg az ábra szerint három különböző színű anyagból készült. A különböző színű részek közti határvonalak egy kisebb és egy nagyobb négyzetet alkotnak. A belső fehér négyzet csúcsait tükrözve a nagy négyzet oldalaira, éppen a nyolcszög négy csúcsát kapjuk. Mekkora a szélén levő, fekete részek összterülete, ha a szürke színű darab területe 1140 cm^2 ?



6. Tíz különböző magasságú diák a következő játékot játssza a tornateremben. Kezdetben mindannyian guggolnak. A tornatanáruk néhány másodpercenként tapsol egyet. Minden taps után a következő történik: a legalacsonyabb guggoló gyerek feláll, majd minden nála alacsonyabb álló diák leguggol. Ha mindenki áll, a játék véget ér.

Hányat kell tapsolnia a tornatanárnak a játék végig?



7. Óxisz szigetén a kő-papír-olló játéknak egy másfajta verziója terjedt el. Ebben mindkét játékosnak van három kártyája, egyiken egy kő, másikon egy papír, a harmadikon egy olló rajzával. A játék kezdetén mindkét játékos leteszi maga elé a három kártyáját. Ezután a játékosok felváltva elvesznek egy-egy lapot az ellenfelük elől, egészen addig, amíg már csak egy-egy lap marad mindkét játékos előtt. Ekkor a megmaradt kártyákat ütköztetik a hagyományos „kő-papír-olló” játék szabályai szerint, így eldöntve, hogy ki a győztes. Ha mindkét kártyán ugyanaz van, akkor döntetlen a játék eredménye.

Vajon ez a játék ugyanolyan kedvező mindkét játékos számára?