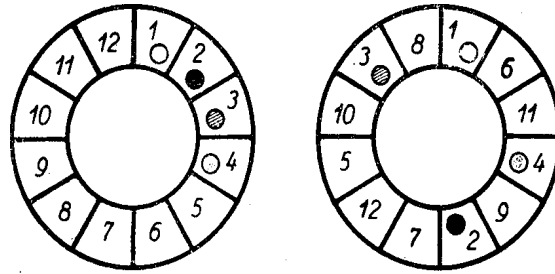


Egyelőre ne törődjünk azzal a tilalommal, hogy a lépések során a figura nem haladhat át olyan mezőn, amelyen másik figura áll, ekkor 12 (egyirányú) lépés alatt minden mezőt egyszer fog érinteni. Hasonló, de egyszerűbb esetet valósíthatunk meg, ha a feladatot úgy módosítjuk, hogy minden figura, ahelyett, hogy négy mezőt átugorva, a szomszédos mezőre lépjen. A módosított feladat megoldása világos: az egymásra lépés tilalmát is figyelembe véve a figurák ugyanabban a ciklikus sorrendben bárhogyan visszakerülhetnek az eredeti helyekre, ami négyféleképpen történhetik.



Az eredeti feladatot ezután a módosított feladatra úgy vezethetjük vissza, ha a mezők sorrendjét valamelyik, pl. a vörös figura lépéseinek megfelelően változtatjuk meg a 2. ábra szerint. Mikor valamelyik figura az első ábrán valamelyik irányban négy mezőt kihagyva az ötödikre lép, akkor ugyanez a figura a 2. ábrán egy szomszédos mezőre lép és megfordítva. Ha tehát a négy figurát ráhelyezzük a 2. ábra 1, 2, 3 és 4-es mezőire, az lesz a feladatunk, hogy ezeket bizonyos számú lépéssel más sorrendben ugyanezekre a mezőkre juttassuk vissza, úgyhogy minden figura mindig szomszédos mezőre lépjen, feltéve, hogy ott még nem áll figura. Világos, hogy ez most is négyféleképpen történhet, a figurák ciklikus sorrendjének megváltoztatása nélkül.

**Megjegyzés.** Pontosan ugyanezzel a gondolatmenettel bizonyítható be, hogy ha a kör kerületén  $n$  mező van és ezek közül  $k$ -n  $k$  különböző figura áll, és minden figura  $m - 1$  mezőt átugorva az  $m$ -edik mezőre helyezhető (Ha ott még figura nem áll), a figurák akkor is a ciklikus sorrend megtartásával, vagyis  $k$ -féleképpen juthatnak vissza az eredeti mezőkre, feltéve, hogy  $n$  és  $m$  relatív prímek. Csak ez utóbbi megszorítás mellett kerülhet rá a lépések folyamán minden figura bármelyik mezőre, aminek lehetőségét a bizonyításban kihasználtuk. Ha pedig  $n$  és  $m$  nem relatív prímek, akkor a mezők több csoportra bomlanak és a különböző csoportokhoz tartozó figurák egymás lépéseit nem befolyásolják. Így pl. ha az eredetileg kitűzött feladatban  $m = 2$ , akkor a páros mezőn álló figura sohasem kerülhet páratlanra és viszont. Ilyenkor külön-külön marad változatlan az egyes csoportokhoz tartozó figurák ciklikus sorrendje.