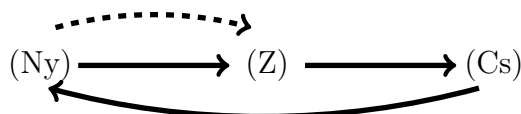


## 7. szakkör

A korábbi feladatsorokról várhatóan várhatóan meg fogjuk beszélni a **5.3.**, **5.4.**, **6.3.**, **6.4.** feladatokat, a mai szakkör elején ezeken még lehet kicsit gondolkodni. Aki unatkozna, annak néhány még meg nem beszélt feladat korábbi feladatsorokról: 1.7\*., 2.5, 3.5., 5.5.\*, 6.5.\*

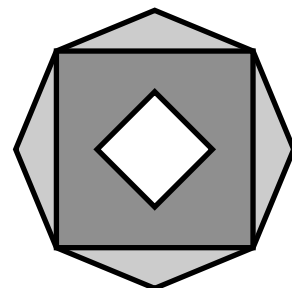
**7.1. feladat:** Van egy autóm, amely központi zárral van felszerve. Ez háromféle állapotban lehet:  $(Z)$  állapotban zárva,  $(Ny)$  állapotban nyitva van az összes zár; míg  $(Cs)$  állapotban a csomagtartó nyitható, de az utastér nem. A zárhoz távirányító is tartozik, melyen egyetlen gomb van. Ennek megnyomásával a központi zár  $(Ny)$  állapotból  $(Z)$ -be,  $(Z)$ -ből  $(Cs)$ -be míg  $(Cs)$ -ből  $(Ny)$ -be kapcsol. Továbbá, ha a zár  $(Ny)$  állásban van és egy teljes percig nem történik gombnyomás, akkor a központi zár automatikusan  $(Z)$  állásba kapcsolja magát.



Sajnos nem emlékszem, hogy bezártam-e az autót, amikor a ház előtt hagytam. Nincs kedvem visszamenni a kocsihoz, de szerencsére a távirányító az ablakból is működik. Hogyan tudom elérni a lehető legkevesebb gombnyomással, hogy a központi zár biztosan  $(Z)$  állapotba kerüljön?

(Az autó kezdetben bármelyik állapotban lehet és az ablakból nézve nem lehet megkülönböztetni az állapotokat.)

**7.2. feladat:** Abigélnek van egy szabályos nyolcszög alakú szőnyege. A szőnyeg az ábra szerint három különböző színű anyagból készült. A különböző színű részek közti határvonalak egy kisebb és egy nagyobb négyzetet alkotnak. A kis négyzet csúcsait tükrözve a nagy négyzet oldalaira, éppen a nyolcszög négy csúcsát kapjuk. Mekkora a szélén levő, világosszürke részek összterülete, ha a sötétszürke darab területe  $114 \text{ cm}^2$ ?



**7.3. feladat:** Az következő számok közül melyik lehet egy négyzetszám számjegyeinek összege?

41, 42, 43, 44, 45

**7.4\*. feladat:** A királyné lakosztálya egy egyenes folyosóról nyíló 100 szomszédos szobából áll. A királyné minden éjjelkor átköltözik egy szomszédos szobába. A herceg célja, hogy megtalálja a királynét. Ehhez minden nap délben benyithat az egyik szobába, és megnézheti, hogy ott van-e a királyné. Segítsünk a hercegnek kitalálni egy olyan stratégiát, amellyel biztosan megtalálja egy éven belül.