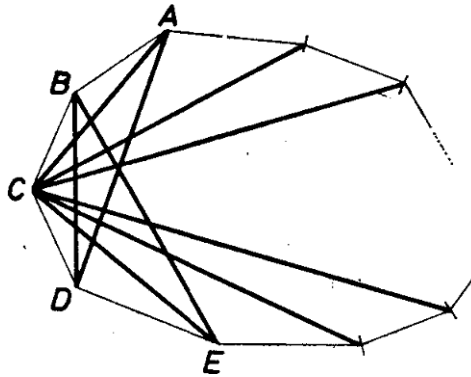


Miután megrajzoltuk egy konvex n -szög néhány átlóját a kívánt módon, osztályozzuk a csúcsokat a belőlük induló átlók száma szerint. Fessük is be, mondjuk, sárgára azokat a csúcsokat, amelyekből csak egy átló indul, és barnára, amelyből több. Ha van barna csúcs, a belőle induló átlók legyezőszerűen szétterülnek, közülük a többiekhez viszonyított helyzetük alapján kettőt szélsőnek, a többit, ha van ilyen, belsőnek mondunk. Megmutatjuk, hogy egy barna csúcsból induló bármely belső átló másik végpontja csak sárga lehet. Az ilyen átló ugyanis úgy vágja ketté a síkot, hogy a barna végpontjából induló két szélső átló különböző félsíkokban van. Emiatt azokat egyszerre egyetlen, a belső átló másik végpontjából induló szakasz sem metszheti.

Küldjünk most képzeletben minden megrajzolt átlóra két-két katonát a következő paranccsal. Ha az átlónak csak egy sárga végpontja van, akkor menjenek mindketten oda, különben egyikük az egyik, másikuk a másik végpontba menjen. A parancs végrehajtása után minden csúcsba legfeljebb két katona érkezhet be, hiszen

- sárga csúcsba csak az oda befutó átló katonái mehetnek;
- barna csúcsba csak a két szélső átló katonái mehetnek.

Így tehát legfeljebb $2n$ katonánk, vagyis legfeljebb n megrajzolt átlónk lehet.



Végül megmutatjuk, hogy ha $n \geq 5$, akkor ez a felső korlát el is érhető. (Ha $n < 5$, akkor eleve nincs n átlónk, így a korlát nyilván nem érhető el. Az $n = 3$ és $n = 4$ esetek azonban könnyen elintézhetőek, hiszen az elsőben nincs átló, a másodikban pedig két, egymást metsző átló van.) Legyen A, B, C, D, E az n -szög öt egymás utáni csúcsa. Rajzoljuk meg az AC, CE, EB, BD, DA átlókat, és ha $n > 5$, a C -ből induló összes további átlót. A megrajzolt átlók közül

- a C -ből indulóknak C a közös végpontjuk,
- bármely C -ből induló átló metszi az EB, BD, DA átlókat, hiszen bármely C -ből induló átló egyenese elválasztja egymástól az $E - B, B - D, D - A$ párok tagjait, és mivel a sokszög konvex, a metszéspont csak az átlón keletkezhet;
- az EB, BD , illetve BD, DA átlóknak közös végpontjuk van, EB és DA pedig metszik egymást.

A kért szám tehát n , ha $n \geq 5$, és $n - 2$ különben.

Megjegyzés. Ha átlók helyett oldalakat is megengedünk, akkor mindig n a kért maximum.