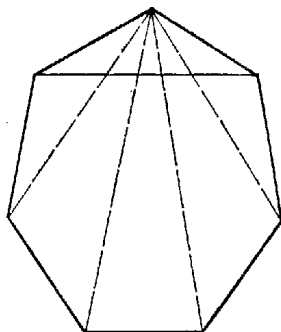
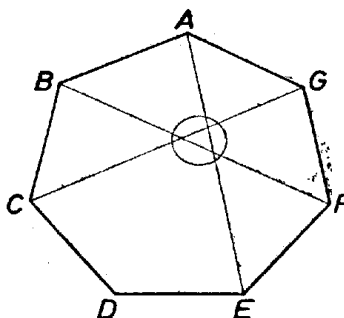


Megmutatjuk, hogy nincs ilyen pont.

A szabályos hétszög átlói két osztályba sorolhatók: a rövid átlók másodszomszédos, a hosszú átlók pedig harmadszomszédos csúcsokat kötnek össze. Tegyük fel, hogy van három darab, egy belső ponton átmenő átló. E három átló közt nem lehet rövid átló, mert minden rövid átló egy háromszöget vág le a hétszögből (1. ábra), és az illető rövid átlót belső pontban csak azok az átlók metszik, amelyek a rövid átló által levágott háromszög harmadik csúcsából indulnak ki, ennél fogva nem a rövid átlón metszik egymást.



1. ábra



2. ábra

Így már csak három hosszú átló mehetne át egy belső ponton. E három hosszú átló a négyszögnek összesen hat csúcsát tartalmazza. Jelöljük a csúcsokat a 2. ábrán látható módon. A D csúcson a három átló egyike sem megy át. Ekkor a BF és a CG átlók metszéspontja az ED szakasz felező merőlegesén van, hiszen BF és GC egymás tükörképei erre az egyenesre nézve. A felező merőleges átmegy A -n, de nem megy át E -n, tehát az AE átló nem mehet át BF és GC metszéspontján. Ez az ellentmondás bizonyítja állításunkat.

Megjegyzés.

A 7 „hosszú átló” közül bármelyik kettő átmegy egymásba a $2\pi/7$ szöggel való forgatás elég sokszori ismétlésével. Együtt szabályos csillaghétszöget alkotnak.