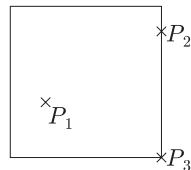


Megoldás. A feladat megoldásához először osszuk fel a síkot három részre, melyeket külön vizsgálunk. Ezek: *a)* a négyzet belső és határpontjai; *b)* a négyzet szemközti oldalegyenesei közé eső pontok (a négyzeten kívül); *c)* a négyzet szomszédos oldalegyenesei által határolt négy síknegyed.

a)

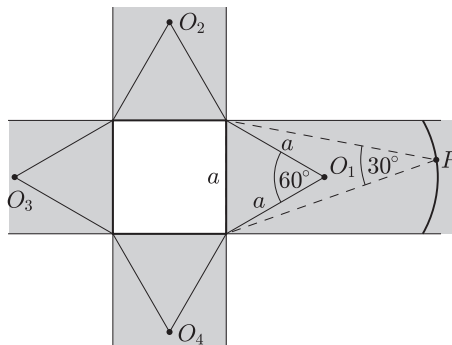
- Ha a P pont a négyzet belsejébe esik (P_1), akkor abból a négyzet 360° -os szögben látszik.
- Ha a P pont a négyzet egyik oldalára esik, de nem a csúcsába (P_2), akkor onnan a négyzet 180° -os szögben látszik.
- Ha pedig a P pont a négyzet csúcsára esik (P_3), onnan a négyzet 90° -os szögben látszik.

Ebben a síkrészben tehát egyetlen P pontból sem látszik a négyzet 30° -os szögben (1. ábra).



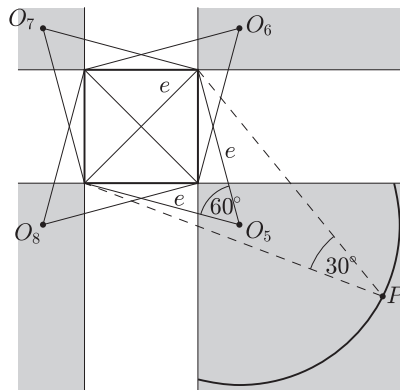
1. ábra

b) Itt egy-egy négyzetoldalnak (kívülről) kell 30° -os szögben látszania, azaz keressük azt a körívet, amelynek pontjaira ez teljesül. Ennek a körívnek a középpontjából ugyanez az oldal 60° -os szögben látszik. Tehát annak a szabályos háromszögnek a harmadik csúcsa lesz a keresett körív középpontja, amelynek egyik oldala egybeesik a négyzet megfelelő oldalával (O_1 , 2. ábra). Az O_1 középpontú, a sugarú körnek a vizsgált sávba eső íve lesz egy ilyen sávban a keresett ponthalmaz. Természetesen forgásszimmetrikusan adódik további három ilyen ív is O_2, O_3, O_4 középponttal.



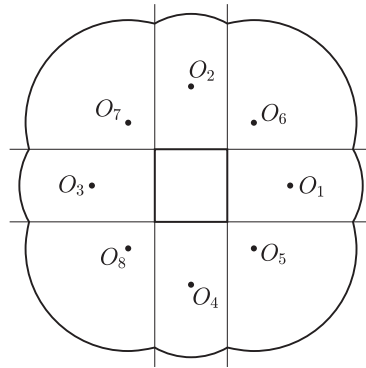
2. ábra

c) Ebben az esetben tulajdonképpen a négyzet átlóinak 30° -os látószöggörívét keressük a vizsgált síknegyedekben. Az előbbihez hasonló módon egy szabályos háromszög harmadik csúcsaként kapjuk a megfelelő körív középpontját (O_5 , 3. ábra); a háromszög szemközti oldala a négyzet átlója, a körív sugara pedig az átló hossza (e). Ugyanígy a többi három síknegyedben az O_6, O_7, O_8 középpontú körívek megfelelőek, e sugárral.



3. ábra

Jegyezzük meg, hogy két-két különböző, szomszédos körívnek a négyzet oldalegyenesére eső határpontja közös, hiszen abból a pontból a négyzet oldala is és megfelelő átlója is 30° -os szögben látszik. Tehát a keresett ponthalmaz négy-négy változó nagyságú körív, amelyek csatlakoznak egymáshoz (4. ábra). (Az egész ábra megtartja a négyzet negyedrendű forgásszimmetriáját.)



4. ábra