

Geometria 1, intenzív

4. gyakorlat

1. Ha egy háromszög átmérője D , akkor a háromszög lefedhető $D/\sqrt{3}$ sugarú körlemezzel.
2. Ha egy síkbeli véges ponthalmaz átmérője D , akkor a halmaz lefedhető $D/\sqrt{3}$ sugarú körlemezzel.
3. Adott K_1, \dots, K_n körlemezekre, ha bármely három metszete tartalmaz egy egységkört, akkor az összes körlemez metszete is tartalmaz egységkört.
4. Adott K_1, \dots, K_n konvex halmazokra \mathbb{R}^d -ben, ha bármely $d + 1$ metszete tartalmaz egy egységgömböt, akkor az összes halmaz metszete is tartalmaz egységgömböt.
5. Legyen N egy origó közepű négyzet. Ha P_1, \dots, P_n pontok közül bármely három lefedhető N egy eltolt példányával, akkor létezik olyan eltoltja N -nek, amely az összes pontot tartalmazza.
6. Adott T tetraéder és P_1, \dots, P_n pontok esetén \mathbb{R}^3 -ban, ha bármely négy ponthoz található e négy pontot lefedő eltoltja T -nek, akkor az összes pont is lefedhető T egy eltoltjával.
7. * Ha egy \mathbb{R}^d -beli ponthalmaz átmérője M , akkor a halmaz lefedhető $\sqrt{\frac{d}{2(d+1)}} M$ sugarú gömbbel.
8. * Legyen W egy origó közepű kocka \mathbb{R}^d -ben. Ha P_1, \dots, P_n pontok közül bármely kettő lefedhető W egy eltolt példányával, akkor létezik olyan eltoltja W -nek, amely az összes pontot tartalmazza.