

Dolgozat feladatok

1. Határozzuk meg a 4 oldalhosszúságú négyzet 3 sugarú paralelltartományának polárisát (az origó a négyzet centruma).

2. Határozzuk meg a

$$K = \{(x, y, z) \mid x^2 + y^2 \leq 4, |z| \leq 2\}$$

test által indukált normában a $(0, 0, 1)$ és $(0, 0, 2)$ pontok távolságát és e két pont metrikus szakaszát (azon pontok halmazát, amelyekre a háromszögegyenlőtlenségben egyenlőség teljesül).

3. Határozzuk meg az alábbi halmazok Hausdorff távolságát:

a)

$$N = \text{conv}\{(0, 1), (0, -1)\}$$

$$M = \text{conv}\{(1, 1), (-1, -1)\}$$

b)

$$N = \{(x, y, z) : |x| \leq 2, |y| \leq 2, |z| \leq 2\}$$

$$M = \{(x, y, z) : |x| + |y| + |z| \leq 3\}$$

4. Igazoljuk, hogy bármely K, L kompakt konvex halmazok esetén és bármely $\alpha \in [0, 1]$ számra

$$\delta(K, \alpha K + (1 - \alpha)L) + \delta(\alpha K + (1 - \alpha)L, L) = \delta(K, L).$$