

AMS Subj.Class. (1970) 52 A 20

26 A 51

## SPLOSNE LASTNOSTI KONVEKSNIH MNOŽIC

1) Označevanje.

### POVZETEK VSEBINE

Prvo poglavje govori o splošnih lastnostih konveksnih množic v  $n$ -dimenzionalnem evklidskem prostoru. Najpomembnejši rezultat je izrek, ki pove, da gre skozi vsako robno točko konveksne množice hiperravnina, ki ne reže množice.

V drugem poglavju je izpeljanih nekaj lastnosti konveksnih funkcij. Definirana sta funkcional Minkowskega in oporna funkcija konveksne množice.

Tretje poglavje vsebuje nekaj izrekov o množicah s konstantno širino, predvsem ravninskih.

$$|x| = \sqrt{x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2}$$

d) razdalja

$$d(x, y) = |x - y| = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + \dots + (x_n - y_n)^2}$$

Rob množice  $X$  je označen z  $\partial X$ , notranjost z  $X^\circ$ , in zaprtje z  $\bar{X}$ . Zveznica točk  $x$  in  $y$  je označena z  $xy$ .  $K(x, r) = \{y : |x - y| < r\}$  je odprta krogla s središčem  $x$  in polmerom  $r$ . Podmnožica  $X \subset \mathbb{R}^n$  je omejena, če obstaja takšna krogla  $K(x, r)$ , da velja  $X \subset K(x, r)$ .

Razdalja med točko  $x$  in množico  $X$  je definirana z

$$d(x, X) = \inf \{ |x - y| : y \in X \}$$

Koeficient asimetrije množice  $X$  glede na točko  $p$  je definiran s predpisom

$$f(X;p) = 1 - p(X(p))/p(X)$$

Koeficient asimetrije množice  $X$  je definiran s predpisom

$$g(X) = \min_p f(X;p)$$

*Izrek 26. Naj bo  $X$  ravninska konveksna množica. Potem velja  $0 \leq g(X) \leq \frac{1}{3}$ .*

Izrek je dokazan v [1].

*Izrek 27. Naj bo  $X$  ravninska konveksna množica s konstantno širino. Potem velja*

$$0 \leq g(X) \leq g(R)$$

*kjer je  $R$  Reuleaux-ov trikotnik in znaša  $g(R)$  približno 0,16.*

Izrek je prvi dokazal A.S.Besicovitch. Za dokaz glej Ibid. 26 (1951), 81-93.

#### LITERATURA

- [1] H.G.Eggleston, Convexity, Cambridge, University Press 1963
- [2] F.A.Valentine, Convex sets, New York, Mc Graw-Hill 1964
- [3] G.H.Hardy, J.E.Littlewood, G.Polya, Inequalities, Cambridge, University Press 1952