

Povzetek

Pokazali bomo enega najpomembnejših in najlepših izrekov v klasični projektivni geometriji, to je *Ponceletov izrek*. V ta namen si bomo najprej pogledali nekaj osnovnih definicij in izrekov projektivne geometrije. Poseben poudarek bomo namenili stožnicam, šopom stožnic in involucijam, ki nam bodo v pomoč pri dokazu Ponceletovega izreka.

Klasični Ponceletov izrek pravi, da če za par stožnic C in Γ obstaja tak n -kotnik, ki je včrtan stožnici C in očrtan stožnici Γ , potem obstaja neskončno mnogo takih n -kotnikov. Ideja dokaza je indukcija na število stranic n -kotnika, vendar je dobra le v bolj splošnem primeru za poligone, ki so včrtani stožnici C in katerih stranice so tangente na n stožnic $\Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_n$ v šopu stožnic, ki vsebuje tudi stožnici C in Γ . Trditev Ponceletovega izreka je poseben primer zgornjega za $\Gamma_1 = \Gamma_2 = \dots = \Gamma_n$. Tudi mi bomo pokazali splošnejši primer.

V zadnjem delu naloge pa bomo poiskali eksplicitni pogoj za stožnici C in Γ , pod katerim tak n -kotnik obstaja.

Math. Subj. Class. (1991): 51-01, 51A05, 51A20

Ključne besede: stožnice, šop stožnic, Desarguesov izrek o involuciji, Ponceletov izrek.

Key words: Conics, Pencil of Conics, Desargues Involution Theorem, Poncelet's Porism.

Literatura:

1. Marcel Berger: Geometry I, II, Springer-Verlag, New York, Berlin, 1987
2. Pierre Samuel: Projective Geometry, Springer-Verlag, New York, Berlin, 1988
3. J. A. Todd :Poncelet's Poristic Polygons, The Mathematical Gazette 32, 247-280, 1948
4. P. Griffiths and J. Harris: On Cayley's EksPLICIT Solution To Poncelet's Porism, Enseign. Math. 24, 31-40, 1978

Zahvala

Najlepša hvala mentorju prof. Tomažu Koširju za pomoč pri nastajanju tega dela. Hvala tudi vsem, ki so mi stali ob strani v času mojega študija in me spodbujali.