

### 3. POVZETEK DELA

V diplomskem delu bomo najprej podrobneje spoznali trilinearne koordinate v evklidski ravnini. V trilinearnih koordinatah bomo zapisali nekaj zanimivih točk trikotnika, kot so središče trikotniku včrtanega kroga, središče trikotniku očrtanega kroga, težišče trikotnika in še določene točke, ki jih bomo potrebovali med diplomskim delom. S pomočjo trilinearnih koordinat bomo zapisali premico v evklidski ravnini, določili pogoje za vzporednost in pravokotnost premic, določili točke presečišča premic, enačbo za kot med dvema premicama, razdaljo med dvema točkama in pogoje za kolinearnost točk. Definirali bomo dve vrsti transformacij - izogonalno in izotonično transformacijo. Izpeljali bomo tudi enačbe stožnic v trilinearnih koordinatah in dokazali nekaj ključnih lastnosti teh stožnic in si ogledali nekaj posebnih primerov.

Podan naj bo poljuben trikotnik z oglišči  $A$ ,  $B$  in  $C$ . Nad stranicami trikotnika  $AB$ ,  $AC$  in  $BC$  skonstruiramo podobne enakokrake trikotnike. Tretje oglišče enakokrakega trikotnika, skonstruiranega nad stranico  $AB$ , na zunanji strani trikotnika, označimo s točko  $C'$ , nad stranico  $AC$  s točko  $B'$  in nad stranico  $BC$  s točko  $A'$ . Premice  $AA'$ ,  $BB'$  in  $CC'$  imajo skupno presečišče, ki ga označimo s točko  $P$ . Če se kot ob osnovnicah konstruiranih enakokrakih trikotnikov spreminja, nam točka  $P$  opiše krivuljo, ki jo imenujemo Kiepertova hiperbola. Dokazali bomo, da na njej leži kar nekaj zanimivih točk trikotnika, in izpeljali tudi nekaj posebnih lastnosti dobljene hiperbole.

KLJUČNE BESEDE: trilinearne koordinate, posebne točke trikotnika, stožnice, Kiepertova hiperbola

KEY WORDS: trilinear coordinates, triangle centers, conics, Kiepert's hyperbola

MATH. SUBJ. CLASS (2000) 51M04  
51M15

## 6. LITERATURA

[1] R. H. Eddy, R. Fritsch, The conics of Ludwig Kiepert: A Comprehensive Lesson in the Geometry of Triangle, *Mathematics Magazine*, vol. 67, no. 3, 1994.

[2] Roger A. Johnson, *Advanced Euclidian Geometry*, Dover Publications, 1960.

[3] Clark Kimberling, *Congressus Numeratium*, vol. 129, Winnipeg, Canada, 1998.

[4] George S. Carr, *Formulas and Theorems in Pure Mathematics*, 2nd edition, Chelsea, 1970.

[5] T. Košir, B. Magajna, *Transformacije v geometriji*, Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije, 1997.