

Math.Subj.Class. (1985): 53 A 04, 53 A 30, 30 C 99

Diplomsko delo podaja v prvem poglavju definicijo Schwarzove funkcije in primere Schwarzove funkcije premice, krožnice in stožernice.

V drugem poglavju definiramo enostavno analitično krivuljo in ugotovimo, da s konjugiranjem vrednosti Schwarzove funkcije v neki točki, dobimo zrcalno točko te točke glede na dano krivuljo. Z vpeljavo konjugirane funkcije k dani analitični funkciji nato poenostavimo zapise lastnosti in zvez med Schwarzovimi funkcijami.

V tretjem poglavju ugotovimo, da se da Schwarzova funkcija S zapisati v obliki $S = \bar{f}f^{-1}$, kjer je f funkcija, ki definira ustrezno analitično krivuljo. Posebno izražavo ima potem Schwarzova funkcija sklenjene krivulje.

Četrto poglavje govori o vlogi Schwarzove funkcije v diferencialni geometriji in sicer pri kotu med krivuljami in ukrivljenosti krivulj.

V petem poglavju ugotovimo, da velja med Schwarzovo funkcijo originalne in z analitično preslikavo f preslikane krivulje zveza $S_C = \bar{f}S_Bf^{-1}$. V nadaljevanju potem obdelamo pomen raznih oblik te enačbe.

Osnovna enačba šestega poglavja govori o povezavi med Schwarzovimi funkcijami pri zrcaljenju ene analitične krivulje preko druge. V okviru te zveze obdelamo invariantne krivulje pri zrcaljenjih, posebne primere zrcaljenj, simetričnosti in ponavljanja zrcaljenj. Sledi dokaz Steinerjevega izreka.

V osmem poglavju predstavimo Schwarzove funkcije analitičnih krivulj, ki potekajo skozi izhodišče, z zgornje trikotnimi matrikami in izrazimo Schwarzovo funkcijo s krivuljnim integralom.

Nadaljnja poglavja govore o uporabi Schwarzove funkcije in ugotovljenih lastnostih.

V zadnjem poglavju pa nakažemo odvisnost med posebno vlogo premice in krožnice med krivuljami in položajem linearne in linearno lomljene transformacije med analitičnimi preslikavami.

L I T E R A T U R A :

Philip J. Davis: The Schwarz function and its applications
(str. 19 do 108)

/A/ B. Krušič: Funkcije kompleksne spremenljivke
(str. 44, izrek 23)

/B/ B. Krušič: Funkcije kompleksne spremenljivke
(str. 45, izrek 24)