

Podvojitve kroga, trisekcija kota in kvadratura kroga so problemi antične matematike, stari že več kakor 2000 let. Reševali in reševali so jih že Grki v starem veku. Danes vemo, da so vsi trije nerešljivi v smislu, ki ga bomo še natančneje obravnavali. Kljub temu pa se še danes najdejo amaterji, ki bodisi ne vedo, da so ti problemi nerešljivi, ali pa temu izsledku ne verjamejo in si prisadevajo najti pozitivno rešitev. V svoji diplomski nalogi, ki sestoji iz treh delov, sem najprej navedel nekaj rešitev trisekcije kota in kvadrature kroga, ki niso strogo geometrijske, a so vseeno zanimive. Nato sem podal zgodovinski pregled reševanja kvadrature kroga vse od Starega Egipta pa do danes. Kvadratura kroga je na prvi pogled preprosta naloga, vendar je zato njegova zgodovina toliko bolj zanimiva. Dokaz, da je število π transcendentno, je pomenil konec reševanju kvadrature kroga in zato sem ga tudi jaz postavil na konec moje naloge.

Zahvaljujem se profesorju Petru Petku, ki mi je strokovno pomagal in me vzpodbujal k pisanju.

$$x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$$
$$Ax + By + C = 0,$$

ki se lahko izraža s kvadratnimi koreni.

Če je potrebno, vse racionalne računsko operacije in iskanje kvadratnega korena moremo na kompleksni ravnini predstaviti s takimi transformacijami, ki jih geometrijsko dosežemo s pravilom in šestilom. Vsoto in razliko dveh kompleksnih števil dosežemo s paralelnim premikom, množenje in deljenje pa zahteva vrtačo za dani kot in povečanje/daljico v danem razmerju. Prav tako pa lahko načrtamo kvadratni koren. Koren kompleksnega števila $z = r \cdot e^{i\varphi}$ je število $z^{1/2} = r^{1/2} \cdot e^{i\varphi/2}$. Koren dobimo, če razpolovimo kot in poiščemo srednjo geometrijsko srednjo $r^{1/2}$ števil 1 in r ; $1 : r^{1/2} = r^{1/2} : r$. Vse te operacije pa res lahko izvedemo le s pravilom in šestilom.

L i t e r a t u r a

1. HOWARD EVES : An introduction to the History of Mathematics
(Holt, Rinehart and Winston, Inc. 1964)
2. PETER PETEK : Kako se je godilo številu π
(Presek št. 3, 4 leto 1976/77)
3. STJEPAN ŠKARICA : Kvadratura kruga
(Školska knjiga, Zagreb 1951)
4. Dr. IVAN VIDAV : Rešeni in nerešeni problemi matematike
(Mladinska knjiga, Ljubljana 1972)
5. FLORIKA KYMPAN : Istorija čisla π
(Izdateljstvo "Nauka", Moskva 1971)
6. IVAN NIVEN : Irrational numbers
(Quinn and Boden Company, Inc. Rahway, New Jersey, 1956)
7. G. CHRYSTAL, M.A., LL.D. : Algebra an elementary Text Book,
Part II.
(Chelsea publishing company, New York, 1964)
8. FRANCE KRIŽANIČ : Kvadratura kroga
(Obzornik za matematiko in fiziko II.)
9. HEINRICH DORRIE : Triumph der Mathematik Hundert berühmte
Probleme aus zwei Jahrtausenden mathe-
matischer Kultur
(Ferdinand Hirt, Breslau, Lübeck 1932)