

## IV

### P o v z e t e k

AMS Subj. Class. ( 1970 ) : 65 H 05

V nalogi sem obravnavala problem reševanja nelinearnih enačb z iterativnimi metodami. Kot osnovna literatura mi je služila knjiga : E. Isaacson, H.B. Keller : Analysis of numerical methods.

Omejila sem se na reševanje nelinearnih enačb z eno neznanko:

$$f(x) = 0$$

V prvem delu naloge sem nanizala nekaj izrekov in trditev, ki govore o konvergenci iterativnih metod. Enačbo  $f(x) = 0$  lahko zapišemo v ekvivalentni obliki  $x = g(x)$ . Velikokrat se zgodi, da funkcije  $g(x)$  ne moremo izračunati eksaktno. Zato sem pokazala, da napake, dobljene z računanjem  $g(x)$  sicer lahko dajo neko napako pri računanju korena  $b$ , ki pa ne more biti večja od neke konstante. Pri različnih iterativnih metodah je lahko konvergenca različno hitra. V zadnjem razdelku prvega dela naloge sem pokazala, kateri pogoji morajo biti izpolnjeni, da je metoda  $k$ -tega reda.

V drugem delu naloge sem opisala nekaj eksplicitnih iterativnih metod: sekantno, tangentno v realnem in kompleksnem, izboljšano sekantno, Mullerjevo, Newtonovo tretjega reda in izboljšane tangentne metode. Vsaka od teh metod je ilustriрана s preprostimi numeričnimi primeri.

Seznam literature :

1. E. Isaacson, H.B. Keller : Analysis of numerical methods, John Wiley & Sons, London 1966.
2. J.F. Traub : Iterative methods for the solution of equations, Prentice - Hall. Englewood Cliffs, 1964.
3. J.H. Wilkinson, M.A. (Cantab.), Sc. D. : The algebraic eigenvalue problem, Clarendon press. Oxford 1965.