Bul.St.Univ.Baia Mare
Seria B, Matematică-Informatică, Vol.VII, Nr.1-2, 97-102

SUR LES POLYNÔMES DE BERNOULLI

A.GAIDICI

1.On considère la fonction $f:[a,b] \longrightarrow R$, $[a,b] \subset R$, ou $f \in C^{(s)}]a,b[$.

Soit F la réciproque de f, c'est-à-dire (c.a.d.)

$F(f(x)) = x$, $(\forall)x \in [a,b]$.

Pour trouver une solution x^* d'équation

(1) $f(x) = 0$, $(\forall)x \in [a,b]$,

dans l'ouvrage [1] on applique la méthode d'itération ayant l'ordre de convergence s, $(s \in N, s \geqslant 2)$,

(2) $x_{n+1} = E_s(x_n)$, $n = 0,1,2,\dots$

où nous avons noté $(:=)$ par

$$(3) \quad E_s(x) := x - \sum_{j=1}^{s-1} (-1)^{j-1} \frac{F^{(j)}(y)}{j!} f^j(x), \; y := f(x), \; (\forall)x \in [a,b]$$

parce que:

1) $x^* = F(f(x^*))$ et $f(x^*) = 0 \iff x^* = F(0)$

et la formule de Taylor,

$$2) \quad F(0) = F(y) - \frac{y}{1!} F'(y) + \frac{y^2}{2!} F''(y) + \dots + (-1)^{s-1} \frac{y^{s-1}}{(s-1)!} F^{(s-1)}(y) + R_s(y)$$

on a $F(0) = E_s(x^*)$, c.a.d. $x^* \cong E_s(x^*)$