

Tejlorova formula

Vrsta: Seminarski | Broj strana: 18

Sadržaj

1 2 Uvod Tejlorova formula 2.1 Tejlorova formula za polinome 2.2 Tejlorova formula za proizvoljnu funkciju 2.3 Oblici ostatka Tejlorove formule 2.4 Maklorenova formula 2.5 Tejlorov red 2 2 ¾ ž

.....

3

Primena Tejlorove formule 3.1 Razvoj nekih elementarnih funkcija 3.1.1 Razvoj polinoma
 3.1.2 Razvoj funkcije sinus 3.1.3 Razvoj funkcije kosinus 3.1.4
 Razvoj eksponencijalne funkcije 3.1.5 Razvoj funkcije $f(x) = (1 + x)^\alpha$ 3.1.6 Razvoj funkcije $f(x) = \ln(1 + x)$ 3.1.7 Razvoj funkcije $f(x) = \arctg x$ 3.1.8 Razvoj hiperboličkog sinusa i kosinusa . 3.2 Računanje nekih graničnih vrednosti Literatura

7
 ½½ ½¾ ½ ½ ½

17
 4
 ½

½ Uvod

Tejlorova formula ´ ÖÓÖ Ì ÝÐÖÖ, ½ ½½ ž ½µ je veoma značajna u matematici. Ovde se obrađuje Tejlorova formula funkcije jedne promenljive. Koristi se najviše u matematičkoj analizi i u numeričkoj analizi. Prvi je iskazao engleski matematičar Brook Tejlor 1715. godine u svom delu "Direktna i inverzna metoda priraxtaja" ´ µº

Ñ ÒØÓÖÛÑ Ö Ø Ø ÁÓÚ Öx
 Å Ø Ó Ùx ÁÒ Ö ¹

¾ Tejlorova formula
 ¾º½

Tejlorova formula za racionalne algebarske funkcije

Neka je $P_n(x) = a_0 x^n + a_1 x^{n-1} + \dots + a_{n-1} x + a_n$. Na imo sada sve izvode ovog polinoma (do n-tog)

pa u funkciji od njih izrazimo koeficijente. Tako je: $P_n(x) P_n(x) P_n(x)$

$(n) P_n(x)$
 = = =
 $a_0 x^n + a_1 x^{n-1} + \dots + a_{n-1} x + a_n$, $na_0 x^{n-1} + (n - 1)a_1 x^{n-2} + \dots + 2a_{n-2} x + a_{n-1}$, $n(n - 1)a_0 x^{n-2} + (n - 1)(n - 2)a_1 x^{n-3} + \dots + 2a_{n-2}$,
 ... = $n!a_0$, $P_n(0) P_n(0) P_n(0)$
 $(n) P_n(0)$
 odnosno: = = = a_n , a_{n-1} , $2a_{n-2}$,
 ... = $n!a_0$.

Odatle imamo: $x^n (n) x^{n-1} x x^0 (n-1) P_n(0) + P_n(0) + \dots + P_n(0) + P_n(0) P_n(x) = n! (n - 1)! 1! 0!$

n

$P_n(x)$

=

$k=0$

$x^k \binom{n}{k} P_n(x_0)$

Lako se pokazuje da važi: $P_n(x) = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} P_n(x_0) (x - x_0)^k$

$k=0$

$(x - x_0)^n \binom{n}{n} + (x - x_0)^{n-1} \binom{n}{n-1} P_n(x_0) + \dots + n! \binom{n}{0} P_n(x_0)$

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----**

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com