

Ćwiczenia z ANALIZY NUMERYCZNEJ (L)

Lista L 6

5 listopada 2009 r.

L 6.1. 1 punkt Dla danych

x	0	1	2	4	6
$f(x)$	1	9	23	93	259

(a) skonstruować tablicę ilorazów różnicowych;

(b) obliczyć przybliżoną wartość $f(4.2)$.

L 6.2. 1 punkt Obliczyć n -ty iloraz różnicowy funkcji $f(x) = xg(x)$.

L 6.3. 2 punkty Niech p będzie wielomianem stopnia n . Obliczyć wartość ilorazu

$$p[0, 1, 2, \dots, n+1].$$

L 6.4. 2 punkty Wielomian $p(x) = x^4 - x^3 + x^2 - x + 1$ ma wartości

x	-2	-1	0	1	2	3
$p(x)$	31	5	1	1	11	61

Wyznaczyć wielomian q przyjmujący wartości

x	-2	-1	0	1	2	3
$q(x)$	31	5	1	1	11	30

Uwaga: Rozwiązanie „siłowe” nie wchodzi w grę!

L 6.5. 2 punkty Funkcja f o wartościach

x	-2	-1	0	1	2	3
$f(x)$	1	4	11	16	13	-4

jest prawdopodobnie wielomianem trzeciego stopnia. Jak można to sprawdzić?

L 6.6. 1 punkt Wyznaczyć współczynnik wielomianu Czebyszewa T_n ($n \geq 1$) przy x^{n-1} .

L 6.7. 2 punkty Wykazać, że wielomian Czebyszewa T_n ($n \geq 1$) ma n zer rzeczywistych, leżących w przedziale $(-1, 1)$.