

imię i nazwisko:

grupa:

**Zadanie 1.** Podaj definicję wielomianu interpolacyjnego  $W^n(x)$  stopnia  $n$  dla funkcji  $f(x)$  zbudowanego na węzłach  $x_i$ ,  $i = 0, 1, \dots, n$ .

**Zadanie 2.** Narysuj (ręcznie) **bazowy** wielomian interpolacyjny Lagrange'a  $L_2^3(x)$  dla węzłów  $x_i$  danych w tabelce:

i	0	1	2	3
x	-1	0	2	3

**Zadanie 3.** Mając dane  $x_i$ ,  $i = 0, 1, 2, 3$  oraz  $f_i = f(x_i)$  ile można zbudować funkcji interpolacyjnych dla funkcji  $f(x)$ ? Odpowiedź uzasadnij.

**Zadanie 4.** Znajdź liniowe odwzorowanie odcinka:

$$A_\xi = \{\xi : \xi \in [-1, 1]\}$$

w odcinek:

$$A_x = \{x : x \in [3, 6]\}$$

**Zadanie 5.** Znajdź jacobian dla odwzorowania określonego w zadaniu powyżej.

**Zadanie 6.** Napisz skrypt Octave/Matlab tablicujący funkcję:

$$f(x) = \frac{1}{1+x^2}$$

dla równomiernej siatki  $N$  punktów w przedziale  $[a, b]$  (pierwszy i ostatni punkt pokrywają się z końcami przedziału).

**Zadanie 7.** Napisz skrypt znajdujący wektor  $\mathbf{x}$  mając dane:

$$((\mathbf{x}^T \mathbf{B})^T + \mathbf{z})^T = \mathbf{x}^T \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \quad \mathbf{z} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$



---

## Test nr 1

### Test 1

### Budownictwo I

22 II 2012

---

Nazwisko i imię: .....

Nr indeksu: .....

Grupa: .....

#### Uwaga!

- Prosimy o *czytelne* pismo. Fragmenty pracy napisane nieczytelnie nie będą brane pod uwagę.
- Prosimy wyraźnie podpisać wszystkie kartki.
- Praca zawiera 7 zadań.

Powodzenia!