

ALG(2012/2013) zaoczne
Egzamin semestralny
Grupa zadań - A

ZADANIE-1: (8p) Na płaszczyźnie zespolonej naszkicuj zbiór :

$$A = \{ z \in \text{Complex} : |1 + i \cdot z| \leq 3 \wedge \frac{\pi}{4} \leq \arg(z) \leq \frac{3\pi}{4} \}$$

ZADANIE-2: (8p)

Rozłóż wielomian na czynniki liniowe i podaj wszystkie pierwiastki:

$$W(z) = z^3 - 4z^2 + 5z - 2$$

ZADANIE-3: (8p)

Znajdź wektory generujące, bazę oraz wymiar przestrzeni wektorowej

$$V = \{ [x - 2y, x + y + 3z, y - 4z, 2x + z] \in R^4 : x, y, z \in R \}$$

ZADANIE-4: (8p)

Wektory $[2, -1, 3]$, $[-1, 4, 2]$ uzupełnij do bazy ortogonalnej w E^3 , a następnie znajdź współrzędne wektora $[0, 1, -1]$ w tej bazie wykorzystując iloczyn skalarny

ZADANIE-5: (8p) Rozwiąż równanie macierzowe:

$$\begin{bmatrix} -3 & 1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} \cdot X \cdot \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 5 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

ZADANIE-6: (10p)

Rozwiąż podany układ równań w zależności od parametru rzeczywistego s tzn. jeżeli są rozwiązania to podaj je :

$$\begin{cases} (s - 1) \cdot x + 1 = s \\ (s - 2) \cdot y - s = 0 \\ (s - 1) \cdot x + (s - 2) \cdot y + z = 0 \end{cases}$$