

Olsztyn, dn. 20.01.2025 r.

**Algorytmy Kwantowe**  
**Test 11A**

**Imię i nazwisko:** .....

**Zad. 1.** Sprawdź, czy podana macierz  $A$  jest hermitowska

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 1-i & 2 \\ 1+i & 0 & 1+2i \\ 2 & 1-2i & 1 \end{pmatrix}$$

**Zad. 2.** Sprawdź, czy wektor  $\mathbf{v}$  jest wektorem własnym macierzy  $B$ , gdzie

$$B = \begin{pmatrix} -26 & -33 & -25 \\ 31 & 42 & 23 \\ -11 & -15 & -4 \end{pmatrix}, \quad \mathbf{v} = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

Jeśli tak, to wyznacz odpowiadającą wartość własną.

Olsztyn, dn. 20.01.2025 r.

**Algorytmy Kwantowe**  
**Test 11B**

**Imię i nazwisko:** .....

**Zad. 1.** Sprawdź, czy podana macierz  $A$  jest hermitowska

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 1 - 2i & -1 \\ 1 + 2i & 1 & 2 + 2i \\ -1 & 2 - 2i & 3 \end{pmatrix}$$

**Zad. 2.** Sprawdź, czy wektor  $\mathbf{v}$  jest wektorem własnym macierzy  $B$ , gdzie

$$B = \begin{pmatrix} 5 & -10 & -5 \\ 2 & 14 & 2 \\ -4 & -8 & 6 \end{pmatrix}, \quad \mathbf{v} = \begin{pmatrix} 5 \\ -2 \\ 4 \end{pmatrix}.$$

Jeśli tak, to wyznacz odpowiadającą wartość własną.