

# Chemia kwantowa B – zadania domowe

## Zestaw 1.

**Zadanie 1.** Sprawdzić, czy zbiór  $P$  wielomianów stopnia  $n$  tworzy przestrzeń liniową. Jeśli tak, jaki jest jej wymiar?

**Zadanie 2.** Mając daną macierz

$$\mathbb{A} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 2 & -4 & 2 \end{bmatrix} \quad (2.1)$$

znaleźć macierz diagonalizującą  $\mathbb{A}$ , tzn. taką macierz  $\mathbb{P}$ , by macierz

$$\mathbb{D} = \mathbb{P}^{-1}\mathbb{A}\mathbb{P} \quad (2.2)$$

była diagonalna.

**Zadanie 3.** Znaleźć macierz operatora obrotu  $R_z(\varphi)$  wokół osi  $z$  o kąt  $\varphi$  liczony w kierunku od osi  $x$  ku osi  $y$ , w bazie złożonej z wersorów kartezjańskich  $\hat{\mathbf{x}}$ ,  $\hat{\mathbf{y}}$  i  $\hat{\mathbf{z}}$ .