

11.3 Ćwiczenia do samodzielnego rozwiązania

Ćwiczenie 11.1. Wyznaczyć równanie płaszczyzny przechodzącej przez punkty

$$A(1, 0, 2), \quad B(-1, 0, 1), \quad C(2, 3, 1).$$

(Wskazówka: rozwiązać układ trzech równań z trzema niewiadomymi).

$$\text{Odp. } -x + y + 2z - 3 = 0.$$

Ćwiczenie 11.2. Wyznaczyć współrzędne rzutu punktu $P(1, 7, 3)$ na płaszczyznę

$$\Pi : 3x + 4z - 40 = 0$$

oraz obliczyć odległość punktu P od płaszczyzny Π .

$$\text{Odp. } (4, 7, 7), \text{ odległość } 5.$$

Ćwiczenie 11.3. Wykazać, że punkty

$$A(1, 2, -1), \quad B(0, 1, 5), \quad C(-1, 2, 1), \quad D(2, 1, 3)$$

leżą na jednej płaszczyźnie. (Wskazówka: Obliczyć $\overrightarrow{AB}(\overrightarrow{AC} \times \overrightarrow{AD})$).

Ćwiczenie 11.4. Dane jest równanie prostej w postaci krawędziowej

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

Znaleźć równanie prostej w postaci parametrycznej. (Wskazówka: należy rozwiązać układ (\star)).

$$\text{Odp. } x = 1, y = 1 - 3t, z = 3t, \quad t \in \mathbb{R}.$$