

Zadana domowe - geometria

27 maja 2010

Zadanie 1

Znajdź odległość punktu $(-1, -1, -3)$ od przecięcia płaszczyzn:

P1:

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + u \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$$

P2:

$$x_1 + 3x_2 - 2x_3 = 2$$

Zadanie 2

Znajdź rzut prostopadły prostej

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

na płaszczyznę:

$$x_1 - x_2 + 3x_3 = 5$$

Zadanie 3

Znajdź odległość prostej

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 0 \\ 11 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}$$

od płaszczyzny:

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 5 \\ 0 \end{pmatrix} + u \begin{pmatrix} 1 \\ 6 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + v \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Zadanie 4

Znajdź odległość między prostymi:

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ -2 \\ 4 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 \\ 5 \\ 9 \\ 1 \end{pmatrix} + u \begin{pmatrix} -7 \\ 1 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix}$$