

Dane:

liniowe przekształcenie L na \mathbb{R}

$x, y, z \in L$ niezależne

$$u = x, v = x+y, w = x+y+z$$

Wniosek:

Ustalenie (re)zależności u, v, w

Przykłady:

$x, y, z \in L$

$$u = x, v = x+y, w = x+y+z$$

$u, v, w \in L$

$\alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{R}$

$$\alpha u + \beta v + \gamma w = \alpha x + \beta(x+y) + \gamma(x+y+z) = \\ = (\alpha + \beta + \gamma)x + (\beta + \gamma)y + \gamma z = 0$$

x, y, z niezależne

$$(\alpha + \beta + \gamma)x + (\beta + \gamma)y + \gamma z = 0 \Leftrightarrow \alpha + \beta + \gamma = 0 \wedge \beta + \gamma = 0 \wedge \gamma = 0$$

$$\begin{cases} \alpha + \beta + \gamma = 0 \\ \beta + \gamma = 0 \\ \gamma = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \gamma = 0 \\ \beta = -\gamma = -0 = 0 \\ \alpha = -\beta - \gamma = -0 - 0 = 0 \end{cases}$$

$$\alpha u + \beta v + \gamma w = 0 \Leftrightarrow \alpha = \beta = \gamma = 0 \Leftrightarrow$$

u, v, w niezależne