

$$-3u_1 + 2u_2 = 0$$

1 z proměnných zvolíme jako parametr, např.  $u_1 = 2$

$$-6 + 2u_2 = 0$$

$$u_2 = 3$$

dostaneme vektor  $u = (2, 3)$ , ale řešení bude celý lineární obal (protože jsme za  $u_1$  zvolili 1 hodnotu místo všech lib. komb.)

$$u \in \langle (2, 3) \rangle$$

Takže transformace má 2 vlastní hodnoty 1 a 4, vl. vektory pro  $\lambda_1 = 1$  jsou všechny vektory z  $\langle (1, 0) \rangle$  a vl. vektory pro  $\lambda_2 = 4$  jsou vektory z  $\langle (2, 3) \rangle$

(Pr) Najděte vlastní hodnoty a vektory transformace

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

$$\begin{pmatrix} \lambda_1 = 1: \langle (1, 0, -1) \rangle \\ \lambda_2 = 2: \langle (1, 1, -1) \rangle \\ \lambda_3 = 3: \langle (0, 1, -1) \rangle \end{pmatrix}$$

Vlastní hodnoty musí být z pole nad kterým je vekt. prostor vystaven. Pokud tedy vyjde komplexní číslo, budeme jej brát v úvahu jen pokud je v zadání vekt. prostor  $\mathbb{C}^n$ . V reálných prostorech bereme v potaz jen reálné hodnoty.