

PKR Lab-06 CZ

1. Mějme pohyb задaný jako zobrazení obecného bodu X do bodu Y předpisem

$$\vec{y}_\beta = \mathbf{R} \vec{x}_\beta + \vec{o}'_\beta,$$

kde $\vec{x}_\beta$, resp. $\vec{y}_\beta$, jsou souřadnice vektoru, který zaměřuje bod X , resp. bod Y , v souřadném systému s ortonormální bází β . Matice $\mathbf{R}$ a vektor $\vec{o}'$ jsou zadány následovně

$$\mathbf{R} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad \vec{o}'_\beta = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \end{bmatrix}$$

- (a) Sestavte maticovou rovnici, která určuje body na ose pohybu.
- (b) Najděte všechny body osy pohybu.
- (c) Porovnejte osu pohybu s přímkou získanou posunutím osy rotace o $\vec{o}'_\beta$.

PKR Lab-06 EN

1. Let us assume a motion understood as a mapping of a general point X into a point Y given by

$$\vec{y}_\beta = \mathbf{R} \vec{x}_\beta + \vec{o}'_\beta,$$

where $\vec{x}_\beta$, resp. $\vec{y}_\beta$, are coordinates of the vector, that represents point X , resp. point Y , in the coordinate system with orthonormal basis β . Matrix $\mathbf{R}$ and vector $\vec{o}'$ are given as follows

$$\mathbf{R} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad \vec{o}'_\beta = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \end{bmatrix}$$

- (a) Write down the matricidal equation that determines the points on the axis of motion.
- (b) Find all points of the axis of motion.
- (c) Compare the axis of motion to the line obtained by translating the rotation axis by $\vec{o}'_\beta$.