Ortogonális mátrixok, Fourier-együtthatók, Gram-Schmidt ortogonalizáció

a) Itt egy ortogonális bázis:

$$\underline{b}_1 = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ 2 \end{pmatrix} \quad \underline{b}_2 = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} \quad \underline{b}_3 = \begin{pmatrix} 16 \\ 10 \\ -1 \end{pmatrix}$$

Meg itt van ez a vektor:

$$\underline{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

Számoljuk ki a $\underline{b}_1, \underline{b}_2, \underline{b}_3$ bázis szerinti Fourier-együtthatókat.

b) Az ortonormált bázis:

$$\underline{b}_1 = \begin{pmatrix} 2/3 \\ 2/3 \\ 1/3 \end{pmatrix} \quad \underline{b}_2 = \begin{pmatrix} -1/3 \\ 2/3 \\ -2/3 \end{pmatrix} \quad \underline{b}_3 = \begin{pmatrix} -2/3 \\ 1/3 \\ 2/3 \end{pmatrix}$$

Itt ez a vektor:

$$\underline{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix}$$

Számoljuk ki a Fourier-együtthatókat.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Az alábbi bázist alakítsuk át ortogonális bázissá a Gram-Schmidt-ortogonalizáció segítségével.

$$\underline{b}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} \quad \underline{b}_2 = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \underline{b}_3 = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Megnézem a kapcsolódó epizódot
