Építőmérnöki Matematika MSc Zh 2015.11.02, 14:10-14:55-ig. Minden feladat 15 pont.

1. A $\mathbf{v}$ vektor koordinátái a természetes bázisban $[\mathbf{v}]_T = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$. Határozzuk meg $\mathbf{v}$ koordinátáit a $B = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} \right\}$ bázisban, vagyis $[\mathbf{v}]_B =$?
2. Legyen $A = \begin{bmatrix} -1 & 3 & -3 \\ 5 & 7 & -2 \\ -1 & -2 & -9 \end{bmatrix}$. Állítsuk elő az A mátrixot egy szimmetrikus és egy ferdén szimmetrikus mátrix összegeként.
3. Legyen $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 2 & -2 \\ -1 & 0 & -1 & -1 \end{bmatrix}$. $rank\, A =$? $nullity\, A =$?
4. Legyen $A = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$. Mutassuk meg, hogy A pozitív szemidefinit mátrix, majd vonjunk belőle gyököt, azaz keressük meg azt a B pozitív szemidefinit mátrixot, melyre $A = B^2$.

Építőmérnöki Matematika MSc Zh 2015.11.02, 14:10-14:55-ig. Minden feladat 15 pont.

1. A $\mathbf{v}$ vektor koordinátái a természetes bázisban $[\mathbf{v}]_T = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$. Határozzuk meg $\mathbf{v}$ koordinátáit a $B = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} \right\}$ bázisban, vagyis $[\mathbf{v}]_B =$?
2. Legyen $A = \begin{bmatrix} -1 & 3 & -3 \\ 5 & 7 & -2 \\ -1 & -2 & -9 \end{bmatrix}$. Állítsuk elő az A mátrixot egy szimmetrikus és egy ferdén szimmetrikus mátrix összegeként.
3. Legyen $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 2 & -2 \\ -1 & 0 & -1 & -1 \end{bmatrix}$. $rank\, A =$? $nullity\, A =$?
4. Legyen $A = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$. Mutassuk meg, hogy A pozitív szemidefinit mátrix, majd vonjunk belőle gyököt, azaz keressük meg azt a B pozitív szemidefinit mátrixot, melyre $A = B^2$.

Építőmérnöki Matematika MSc Zh 2015.11.02, 14:10-14:55-ig. Minden feladat 15 pont.

1. A $\mathbf{v}$ vektor koordinátái a természetes bázisban $[\mathbf{v}]_T = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$. Határozzuk meg $\mathbf{v}$ koordinátáit a $B = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} \right\}$ bázisban, vagyis $[\mathbf{v}]_B =$?
2. Legyen $A = \begin{bmatrix} -1 & 3 & -3 \\ 5 & 7 & -2 \\ -1 & -2 & -9 \end{bmatrix}$. Állítsuk elő az A mátrixot egy szimmetrikus és egy ferdén szimmetrikus mátrix összegeként.
3. Legyen $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 2 & -2 \\ -1 & 0 & -1 & -1 \end{bmatrix}$. $rank\, A =$? $nullity\, A =$?
4. Legyen $A = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$. Mutassuk meg, hogy A pozitív szemidefinit mátrix, majd vonjunk belőle gyököt, azaz keressük meg azt a B pozitív szemidefinit mátrixot, melyre $A = B^2$.
