

**Építőmérnöki Matematika MSc pótz h 2019.11.25, 15:10-15:50-ig**

1. Adottak a  $B = \left\{ \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} \right\}$  és a  $B' = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} \right\}$  bázisok. Tudjuk, hogy a  $\mathbf{v}$  vektor koordinátái a  $B$  bázisban  $[\mathbf{v}]_B = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ . Határozzuk meg a  $\mathbf{v}$  vektor koordinátáit a  $B'$  bázisban, vagyis  $[\mathbf{v}]_{B'} = ?$
  2. Tekintsük a  $\mathbf{v}_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ -2 \end{bmatrix}$ ,  $\mathbf{v}_2 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ ,  $\mathbf{v}_3 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ ,  $\mathbf{v}_4 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ , vektorok által generált  $W = L(\mathbf{v}_1, \mathbf{v}_2, \mathbf{v}_3, \mathbf{v}_4)$  alteret.  $\dim W = ?$  Válasszunk ki a  $\mathbf{v}_1, \mathbf{v}_2, \mathbf{v}_3, \mathbf{v}_4$  vektorok közül néhányat úgy, hogy azok  $W$  egy bázisát adják.
  3. A legkisebb négyzetek módszerével határozzuk meg azt az egyenest, amely legjobban illeszkedik a sík következő pontjaira:  
 $(-2, 4), (-1, 3), (0, 0), (1, -2), (2, -1)$ .
  4. Keressük meg  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$  sajátértékeit és sajátvektorait!
- 

**Építőmérnöki Matematika MSc pótz h 2019.11.25, 15:10-15:50-ig**

1. Adottak a  $B = \left\{ \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} \right\}$  és a  $B' = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} \right\}$  bázisok. Tudjuk, hogy a  $\mathbf{v}$  vektor koordinátái a  $B$  bázisban  $[\mathbf{v}]_B = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ . Határozzuk meg a  $\mathbf{v}$  vektor koordinátáit a  $B'$  bázisban, vagyis  $[\mathbf{v}]_{B'} = ?$
  2. Tekintsük a  $\mathbf{v}_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ -2 \end{bmatrix}$ ,  $\mathbf{v}_2 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ ,  $\mathbf{v}_3 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ ,  $\mathbf{v}_4 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ , vektorok által generált  $W = L(\mathbf{v}_1, \mathbf{v}_2, \mathbf{v}_3, \mathbf{v}_4)$  alteret.  $\dim W = ?$  Válasszunk ki a  $\mathbf{v}_1, \mathbf{v}_2, \mathbf{v}_3, \mathbf{v}_4$  vektorok közül néhányat úgy, hogy azok  $W$  egy bázisát adják.
  3. A legkisebb négyzetek módszerével határozzuk meg azt az egyenest, amely legjobban illeszkedik a sík következő pontjaira:  
 $(-2, 4), (-1, 3), (0, 0), (1, -2), (2, -1)$ .
  4. Keressük meg  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$  sajátértékeit és sajátvektorait!
- 

**Építőmérnöki Matematika MSc pótz h 2019.11.25, 15:10-15:50-ig**

1. Adottak a  $B = \left\{ \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} \right\}$  és a  $B' = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} \right\}$  bázisok. Tudjuk, hogy a  $\mathbf{v}$  vektor koordinátái a  $B$  bázisban  $[\mathbf{v}]_B = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ . Határozzuk meg a  $\mathbf{v}$  vektor koordinátáit a  $B'$  bázisban, vagyis  $[\mathbf{v}]_{B'} = ?$
2. Tekintsük a  $\mathbf{v}_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ -2 \end{bmatrix}$ ,  $\mathbf{v}_2 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ ,  $\mathbf{v}_3 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ ,  $\mathbf{v}_4 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ , vektorok által generált  $W = L(\mathbf{v}_1, \mathbf{v}_2, \mathbf{v}_3, \mathbf{v}_4)$  alteret.  $\dim W = ?$  Válasszunk ki a  $\mathbf{v}_1, \mathbf{v}_2, \mathbf{v}_3, \mathbf{v}_4$  vektorok közül néhányat úgy, hogy azok  $W$  egy bázisát adják.
3. A legkisebb négyzetek módszerével határozzuk meg azt az egyenest, amely legjobban illeszkedik a sík következő pontjaira:  
 $(-2, 4), (-1, 3), (0, 0), (1, -2), (2, -1)$ .
4. Keressük meg  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$  sajátértékeit és sajátvektorait!