

Építőmérnöki Matematika MSc pótZh 2021.11.29, 15:15-16:00

1. Legyen $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & 2 \\ 3 & 6 & 2 & 4 \\ -1 & -2 & 1 & -3 \end{pmatrix}$. $rank A = ?$ $nullity A = ?$ $nullity(A^T) = ?$

2. Határozza meg az $x + 2y - 3z = 0$ síkra való merőleges vetítés mátrixát, valamint a $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ vektor merőleges vetületét erre a síkra.

3. A legkisebb négyzetek módszerével határozza meg azt az egyenest, amely legjobban illeszkedik a sík következő pontjaira:

$$(-2, 0), (-1, 2), (0, 1), (1, 3), (2, 3).$$

4. Hozza kanonikus alakra a következő kvadratikus alakot és **rajzolja le** a megfelelő kúpszeletet.

$$13x^2 + 10xy + 13y^2 = 72.$$

Építőmérnöki Matematika MSc pótZh 2021.11.29, 15:15-16:00

1. Legyen $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & 2 \\ 3 & 6 & 2 & 4 \\ -1 & -2 & 1 & -3 \end{pmatrix}$. $rank A = ?$ $nullity A = ?$ $nullity(A^T) = ?$

2. Határozza meg az $x + 2y - 3z = 0$ síkra való merőleges vetítés mátrixát, valamint a $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ vektor merőleges vetületét erre a síkra.

3. A legkisebb négyzetek módszerével határozza meg azt az egyenest, amely legjobban illeszkedik a sík következő pontjaira:

$$(-2, 0), (-1, 2), (0, 1), (1, 3), (2, 3).$$

4. Hozza kanonikus alakra a következő kvadratikus alakot és **rajzolja le** a megfelelő kúpszeletet.

$$13x^2 + 10xy + 13y^2 = 72.$$

Építőmérnöki Matematika MSc pótZh 2021.11.29, 15:15-16:00

1. Legyen $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & 2 \\ 3 & 6 & 2 & 4 \\ -1 & -2 & 1 & -3 \end{pmatrix}$. $rank A = ?$ $nullity A = ?$ $nullity(A^T) = ?$

2. Határozza meg az $x + 2y - 3z = 0$ síkra való merőleges vetítés mátrixát, valamint a $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ vektor merőleges vetületét erre a síkra.

3. A legkisebb négyzetek módszerével határozza meg azt az egyenest, amely legjobban illeszkedik a sík következő pontjaira:

$$(-2, 0), (-1, 2), (0, 1), (1, 3), (2, 3).$$

4. Hozza kanonikus alakra a következő kvadratikus alakot és **rajzolja le** a megfelelő kúpszeletet.

$$13x^2 + 10xy + 13y^2 = 72.$$