

1 2 3 4 5 Σ

Matematika A1, 2. zh. B csoport

2016. május 6., 10-11, Építőmérnöki BSc szak

Név:

Neptun kód:

Csoport:

- (a) (2 pont) Definiálja az $\underline{A} \in \mathbb{R}^{n \times n}$ sajátértékét és sajátvektorát!
(b) (2 pont) Adjon a sajátvektorok segítségével szükséges és elégséges feltételt arra, hogy az $\underline{A} \in \mathbb{R}^{n \times n}$ mátrix diagonalizálható legyen!
- (a) (2 pont) Mutassa meg, hogy a $\underline{b}_1 = (1, -1, 2)$, $\underline{b}_2 = (3, 4, -1)$ és $\underline{b}_3 = (5, 3, 4)$ vektorok az \mathbb{R}^3 bázisát alkotják!
(b) (2 pont) Határozz meg a fenti bázisában a $\underline{v} = (-1, 0, 3)$ vektor koordinátáit!
- (3 pont) Határozza meg a természetes bázisban az $y = z$ síkra tükrözés mátrixát!
- (6 pont) Határozza meg az $\underline{A} = \begin{pmatrix} -11 & 5 \\ 5 & 13 \end{pmatrix}$ mátrix 100-adik hatványát!
- (3 pont) Határozza meg az $f(x, y) = \frac{x^2 + \ln(x+2y)}{\sin y}$ függvény esetén $\frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial y}$ -et!

1 2 3 4 5 Σ

Matematika A1, 2. zh. B csoport

2016. május 6., 10-11, Építőmérnöki BSc szak

Név:

Neptun kód:

Csoport:

- (a) (2 pont) Definiálja az $\underline{A} \in \mathbb{R}^{n \times n}$ sajátértékét és sajátvektorát!
(b) (2 pont) Adjon a sajátvektorok segítségével szükséges és elégséges feltételt arra, hogy az $\underline{A} \in \mathbb{R}^{n \times n}$ mátrix diagonalizálható legyen!
- (a) (2 pont) Mutassa meg, hogy a $\underline{b}_1 = (1, -1, 2)$, $\underline{b}_2 = (3, 4, -1)$ és $\underline{b}_3 = (5, 3, 4)$ vektorok az \mathbb{R}^3 bázisát alkotják!
(b) (2 pont) Határozz meg a fenti bázisában a $\underline{v} = (-1, 0, 3)$ vektor koordinátáit!
- (3 pont) Határozza meg a természetes bázisban az $y = z$ síkra tükrözés mátrixát!
- (6 pont) Határozza meg az $\underline{A} = \begin{pmatrix} -11 & 5 \\ 5 & 13 \end{pmatrix}$ mátrix 100-adik hatványát!
- (3 pont) Határozza meg az $f(x, y) = \frac{x^2 + \ln(x+2y)}{\sin y}$ függvény esetén $\frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial y}$ -et!