

1 2 3 4 5 Σ

Matematika A1, 2. zh. A csoport

2017. prilis 24., 14-15, Építőmérnöki BSc szak

Név:

Neptun kód:

Csoport:

- (a) (2 pont) Definiálja, hogy mikor mondjuk, hogy a V vektortérben a $\underline{b}_1, \underline{b}_2, \dots, \underline{b}_n$ vektorok bázist alkotnak!

(b) (2 pont) Irja el az n ismeretlent tartalmazó, n egyenletből álló lineáris egyenletrendszerre vonatkozó Cramer-szabályt.
- (a) (2 pont) Mutassa meg, hogy az $\underline{b}_1 = (1, 2, 3)$, $\underline{b}_2 = (4, -1, 2)$ és $\underline{b}_3 = (1, 0, 1)$ vektorok az \mathbb{R}^3 bázisát alkotják!

(b) (2 pont) Határozza meg a fenti bázisában a $\underline{v} = (6, 1, 6)$ vektor koordinátáit!
- (2 pont) Határozza meg a természetes bázisban az \mathbb{R}^3 -beli yz síkra történő vetítés mátrixát!
- (3 pont) Határozza meg az $\underline{A} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 5 & -1 & 3 \\ 4 & -1 & 2 & 5 \end{pmatrix}$ mátrix rangját!
- (a) (4 pont) Határozza meg az $\underline{B} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ mátrix sajátértékeit és sajátvektorait!

(b) (3 pont) Határozza meg a \underline{B}^{100} mátrixot!

1 2 3 4 5 Σ

Matematika A1, 2. zh. A csoport

2017. prilis 24., 14-15, Építőmérnöki BSc szak

Név:

Neptun kód:

Csoport:

- (a) (2 pont) Definiálja, hogy mikor mondjuk, hogy a V vektortérben a $\underline{b}_1, \underline{b}_2, \dots, \underline{b}_n$ vektorok bázist alkotnak!

(b) (2 pont) Irja el az n ismeretlent tartalmazó, n egyenletből álló lineáris egyenletrendszerre vonatkozó Cramer-szabályt.
- (a) (2 pont) Mutassa meg, hogy az $\underline{b}_1 = (1, 2, 3)$, $\underline{b}_2 = (4, -1, 2)$ és $\underline{b}_3 = (1, 0, 1)$ vektorok az \mathbb{R}^3 bázisát alkotják!

(b) (2 pont) Határozza meg a fenti bázisában a $\underline{v} = (6, 1, 6)$ vektor koordinátáit!
- (2 pont) Határozza meg a természetes bázisban az \mathbb{R}^3 -beli yz síkra történő vetítés mátrixát!
- (3 pont) Határozza meg az $\underline{A} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 5 & -1 & 3 \\ 4 & -1 & 2 & 5 \end{pmatrix}$ mátrix rangját!
- (a) (4 pont) Határozza meg az $\underline{B} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ mátrix sajátértékeit és sajátvektorait!

(b) (3 pont) Határozza meg a \underline{B}^{100} mátrixot!