

1 2 3 4 5 Σ

Matematika A1, 2. zh. B csoport

2019. május 3., 11-12, Építőmérnöki BSc szak

Név:

Neptun kód:

Tankör:

- (a) (2 pont) Definiálja, hogy mikor mondjuk, hogy a V vektortérben a $\underline{g}_1, \underline{g}_2, \dots, \underline{g}_m$ vektorok lineárisan függetlenek!
- (b) (2 pont) Tegyük fel, hogy a $\underline{b}_1, \dots, \underline{b}_n$ és a $\underline{b}'_1, \dots, \underline{b}'_{n'}$ vektorok is bázist alkotnak a V vektortérben. Milyen kapcsolat mondható az n és n' számok között?
- (4 pont) Döntse el, hogy a $\underline{v}_1 = (1, 2, 3)$, $\underline{v}_2 = (4, 2, -1)$ és $\underline{v}_3 = (5, 4, 2)$ vektorok lineárisan függetlenek-e az \mathbb{R}^3 -ben!
- (a) (4 pont) Határozza meg az $\underline{A} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ mátrix sajátértékeit és sajátvektorait!
- (b) (4 pont) Ábrázolja az $x^2 + 4xy + y^2 = 1$ egyenletnek eleget tevő (x, y) pontokat! Az új koordinátarendszert és ebben a tengelymetszeteket pontosan kell felrajzolni!
- (4 pont) Határozza meg az $f(x, y) = (x + 2y)(e^{xy} + 1)$ függvény x - és y -szerinti parciális deriváltjait!

1 2 3 4 5 Σ

Matematika A1, 2. zh. B csoport

2019. május 3., 11-12, Építőmérnöki BSc szak

Név:

Neptun kód:

Tankör:

- (a) (2 pont) Definiálja, hogy mikor mondjuk, hogy a V vektortérben a $\underline{g}_1, \underline{g}_2, \dots, \underline{g}_m$ vektorok lineárisan függetlenek!
- (b) (2 pont) Tegyük fel, hogy a $\underline{b}_1, \dots, \underline{b}_n$ és a $\underline{b}'_1, \dots, \underline{b}'_{n'}$ vektorok is bázist alkotnak a V vektortérben. Milyen kapcsolat mondható az n és n' számok között?
- (4 pont) Döntse el, hogy a $\underline{v}_1 = (1, 2, 3)$, $\underline{v}_2 = (4, 2, -1)$ és $\underline{v}_3 = (5, 4, 2)$ vektorok lineárisan függetlenek-e az \mathbb{R}^3 -ben!
- (a) (4 pont) Határozza meg az $\underline{A} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ mátrix sajátértékeit és sajátvektorait!
- (b) (4 pont) Ábrázolja az $x^2 + 4xy + y^2 = 1$ egyenletnek eleget tevő (x, y) pontokat! Az új koordinátarendszert és ebben a tengelymetszeteket pontosan kell felrajzolni!
- (4 pont) Határozza meg az $f(x, y) = (x + 2y)(e^{xy} + 1)$ függvény x - és y -szerinti parciális deriváltjait!