1	2	3	4	5	Σ

Matematika A1, 2. zh. A csoport
2013. május 3., 10-11, Építőmérnöki BSc szak

Név:
Neptun kód:
Csoport:

1. (a) *(2 pont)* Definiálja a V vektortérben a $\underline{v}_1, \ldots, \underline{v}_k$ vektorok lineáris függetlenségét!
   (b) *(2 pont)* Tegyük fel, hogy az $f(x, y)$ függvény esetén az (x_0, y_0) pontban léteznek a parciális deriváltak. Melyik irányban lesz a legnagyobb a meredekség?
2. *(4 pont)* Határozza meg az $\mathbb{R}^3$ $\underline{b}_1 = (1, 0, 0)$, $\underline{b}_2 = (1, 1, 0)$ és $\underline{b}_3 = (1, 1, 1)$ bázisában a $\underline{v} = (4, 5, -3)$ vektor koordinátáit!
3. *(4 pont)* Határozza meg az $\underline{\underline{A}} = \begin{pmatrix} 13 & 5 \\ 5 & 13 \end{pmatrix}$ mátrix sajátértékeit és a hozzájuk tartozó sajátvektorokat!
4. *(4 pont)* Ábrázolja a $13x^2 + 10xy + 13y^2 = 1$ egyenletnek eleget tevő pontokat!
5. *(4 pont)* Határozza meg az $f(x, y) = 4x^2 + \sqrt{x + 2y}$ függvény esetén $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2}$-et!

1	2	3	4	5	Σ

Matematika A1, 2. zh. A csoport
2013. május 3., 10-11, Építőmérnöki BSc szak

Név:
Neptun kód:
Csoport:

1. (a) *(2 pont)* Definiálja a V vektortérben a $\underline{v}_1, \ldots, \underline{v}_k$ vektorok lineáris függetlenségét!
   (b) *(2 pont)* Tegyük fel, hogy az $f(x, y)$ függvény esetén az (x_0, y_0) pontban léteznek a parciális deriváltak. Melyik irányban lesz a legnagyobb a meredekség?
2. *(4 pont)* Határozza meg az $\mathbb{R}^3$ $\underline{b}_1 = (1, 0, 0)$, $\underline{b}_2 = (1, 1, 0)$ és $\underline{b}_3 = (1, 1, 1)$ bázisában a $\underline{v} = (4, 5, -3)$ vektor koordinátáit!
3. *(4 pont)* Határozza meg az $\underline{\underline{A}} = \begin{pmatrix} 13 & 5 \\ 5 & 13 \end{pmatrix}$ mátrix sajátértékeit és a hozzájuk tartozó sajátvektorokat!
4. *(4 pont)* Ábrázolja a $13x^2 + 10xy + 13y^2 = 1$ egyenletnek eleget tevő pontokat!
5. *(4 pont)* Határozza meg az $f(x, y) = 4x^2 + \sqrt{x + 2y}$ függvény esetén $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2}$-et!