

A2 2.zh – 2020.12.2.

A feladatsor feltöltésével a hallgató elismeri, hogy tiltott segédeszközt nem használt a zárt-helyi megírása közben!

A feladatsorban szereplő betűk jelentése:

	Neptun kód	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
E	első betűje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
U	utolsó betűje	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4

Feladatok:

1. Adjuk meg az alábbi mátrix összes sajátértékét és a hozzájuk tartozó sajátvektorokat:

$$\begin{bmatrix} E + 1 & 5 - U \\ 5 - U & 4E + 1 \end{bmatrix}$$

2. Adjuk meg a $[i^U((1 - E) + \sqrt{3}E)] + [i^{U+1}(E + \sqrt{3}(1 - E))]$ komplex szám hetedik hatványát és harmadik gyökét.
3. Írjuk fel az $\frac{x + 2E - 1}{x + 10 - 2U}$ függvény 0 középpontú Maclauren sorát a konvergenciaintervallumával együtt.
4. Írjuk fel az $f(x, y) = 5 - (2 + E)x^2 + 3Uxy + (3E - 2)y^2$ függvény érintősíkját és $\alpha = 180^\circ \cdot E + 30^\circ \cdot U$ -os irányba mutató iránymenti deriváltját a $P(U, E + 1)$ pontban.

Minden feladat egységesen 5 pontot ér!