

1. Oldjuk meg a következő másodfokú egyenletet

$$z^2 + z - 2i.$$

2. Számoljuk ki a $\sqrt[3]{1+i}$ számokat.

3. Határozzuk meg az

$$\begin{pmatrix} 0 & 2 & -1 & 3 & 1 \\ -1 & 1 & 1 & 2 & 4 \\ 3 & -1 & 0 & 1 & 2 \\ 4 & 0 & 3 & 7 & -5 \\ 1 & -1 & 1 & 0 & -2 \end{pmatrix}$$

mátrix oszlop és sorvektorterének egy-egy bázisát.

4. Adjuk meg az $\mathbf{1}$ összegzóvektor koordinátáit a fent talált oszlopvektorterre vonatkozó bázisra vonatkozólag.

5. Számoljuk ki a

$$\begin{pmatrix} -2 & 0 & -2 \\ 2 & 3 & -1 \\ 4 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

mátrix determinánsát.

6 Számoljuk ki az

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$$

mátrix sajátértvektoraiból álló ortonormált bázist.

7. Mi a definitésége az $x_1^2 + x_2^2 + 8x_3^2 + 2x_1x_2 + 2x_1x_3$ kvadratikus alaknak?

8. Határozzuk meg a

$$z = x^2 + y^2 - z^2 + 2xz$$

függvény lokális szélsőértékeit.