

1. naloga (25 točk)

Kompleksna števila, ki jih dobite kot končne rezultate spodnjih dveh podnalog, zapišite na običajen način, z jasno razvidnimi realnimi in imaginarnimi komponentami.

a) (10 točk) Izračunajte $\left(\frac{i\sqrt{3}-1}{2}\right)^{100}$.

b) (15 točk) Poiščite obe kompleksni rešitvi enačbe $z^2 + 2iz + 4 = 0$.

2. naloga (25 točk)

Rešite naslednji sistem linearnih enačb.

$$\begin{aligned}5x + 3y + 5z &= 4 \\ -5x - 2y - 2z &= 2 \\ 3y - 5z &= 4\end{aligned}$$

3. naloga (25 točk)

Dana naj bo matrika

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 0 & -4 & -2 \\ -1 & 1 & 3 \end{bmatrix}.$$

a) (10 točk) Izračunajte A^2 .

b) (15 točk) Izračunajte A^{-1} .

4. naloga (25 točk)

Premici p in q naj bosta dani z enačbama:

$$p: \quad \vec{r} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix} + t \cdot \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \\ -3 \end{bmatrix}, \quad q: \quad \vec{r} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ -3 \end{bmatrix} + u \cdot \begin{bmatrix} -4 \\ -4 \\ 2 \end{bmatrix}.$$

a) (10 točk) Izračunajte razdaljo med premicama p in q .

b) (15 točk) Določite enačbo ravnine, ki je vzporedna premici p in vsebuje premico q .