

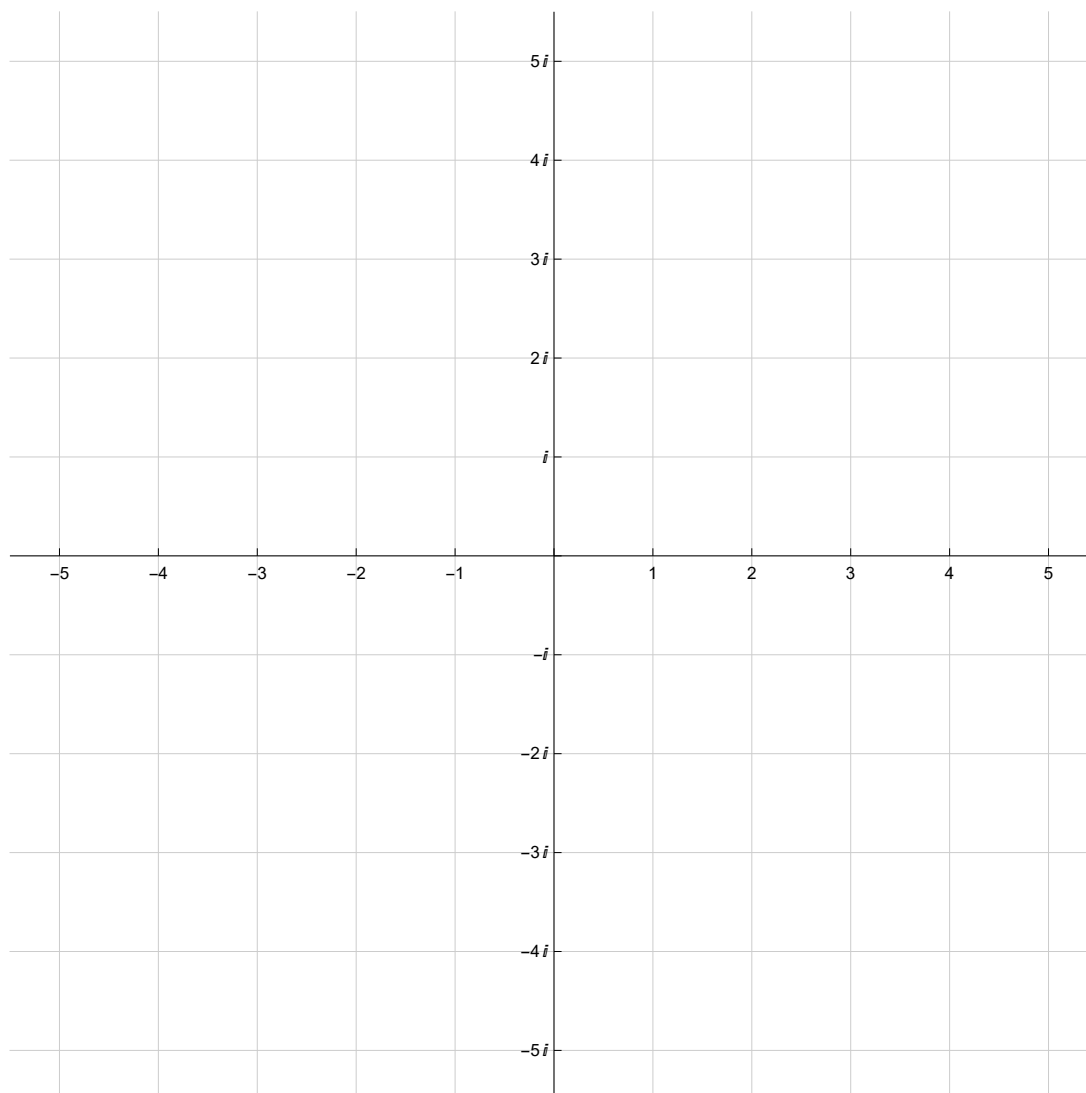
Matematika 1 (VSP), izpit

1. september 2022

1. naloga (25 točk)

a) (20 točk) Poiščite vse kompleksne rešitve enačbe $z^4 = i^{2022}$.

b) (5 točk) Vrišite množico vseh kompleksnih rešitev enačbe $|z - 3 + i| = 2$ v spodnjo kompleksno ravnino.



2. naloga (25 točk)

Dani naj bosta matriki $A = \begin{bmatrix} -2 & 3 & -5 \\ 0 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 4 \end{bmatrix}$ in $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 2 \\ -1 & -9 & 8 \\ -2 & -5 & 2 \end{bmatrix}$.

a) (10 točk) Izračunajte zmnožek $A \cdot B$.

b) (15 točk) Izračunajte inverz matrike $A + B$.

3. naloga (25 točk)

Dane naj bodo točke $A(3, -1, 7)$, $B(-1, -3, 3)$, $C(0, -4, 7)$.

- a) (10 točk) Izračunajte kot v trikotniku ABC pri oglišču A .
- b) (10 točk) Izračunajte ploščino trikotnika ABC .
- c) (5 točk) Izračunajte višino trikotnika ABC na stranico AB .

4. naloga (25 točk)

Dane naj bodo točka $T(4, -3, 5)$ ter ravnini $\Pi: x - z + 1 = 0$ in $\Sigma: 3x + 5y + z - 6 = 0$.
Naj bo p premica, ki vsebuje točko T in je pravokotna na ravnino Π .

- a) (10 točk) Preverite, da točka T leži na ravnini Π , ne leži pa na ravnini Σ .
- b) (5 točk) Izračunajte enačbo premice p .
- c) (10 točk) Izračunajte koordinate presečišča premice p in ravnine Σ .