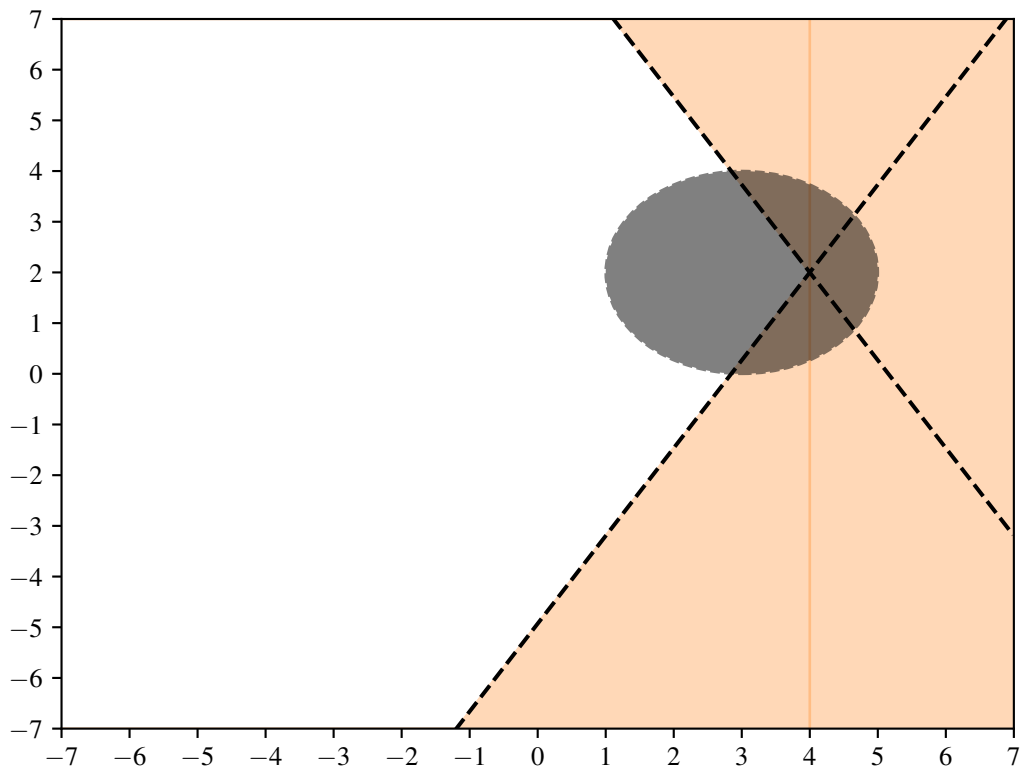


1.
 - $z^3 = 2^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 8i = 8i;$
 - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[6]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{ \sqrt{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = -1;$
 - Искомое значение $= \sqrt{2} \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right)\right) = \sqrt{2} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}i}{2}\right) = \sqrt{2}e^{-\frac{i\pi}{4}}$
2. $Matrix([[-2 + 2 * I], [-12 - 7 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-3 * (x - 2)(x + 2)(x + 3 - 3i)(x + 3 + 3i)(x + 5 - 4i)(x + 5 + 4i),$
Над \mathbb{R} : $-3 * (x - 2)(x + 2)(x^2 + 6x + 18)(x^2 + 10x + 41)$
4. Все числа z : $-34 + 22i, -14 + 12i, 72 + 30i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{4}\right)\right);$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{19\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{19\pi}{12}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{3};$
 - $n = 6;$
 - $z = -4096i = 4^6 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right) = -4096i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(3; 2)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(4; 2)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -6$;
- $\Delta_1 = 8\alpha + 8\beta - 15\gamma$;
- $\Delta_2 = 4\alpha - 2\beta - 3\gamma$;
- $\Delta_3 = -2\alpha - 2\beta + 3\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{4\alpha}{3} - \frac{4\beta}{3} + \frac{5\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{2\alpha}{3} + \frac{\beta}{3} + \frac{\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{\alpha}{3} + \frac{\beta}{3} - \frac{\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{4\alpha}{3} - \frac{4\beta}{3} + \frac{5\gamma}{2} \\ -\frac{2\alpha}{3} + \frac{\beta}{3} + \frac{\gamma}{2} \\ \frac{\alpha}{3} + \frac{\beta}{3} - \frac{\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-21, -20, -20)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{22} = \frac{y+23}{22} = \frac{z-7}{0}$$

$$A_0 = (16, -21, 25)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+19}{18} = \frac{y+2}{5} = \frac{7-z}{9}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+109}{18} = \frac{y+27}{5} = \frac{52-z}{9}$$