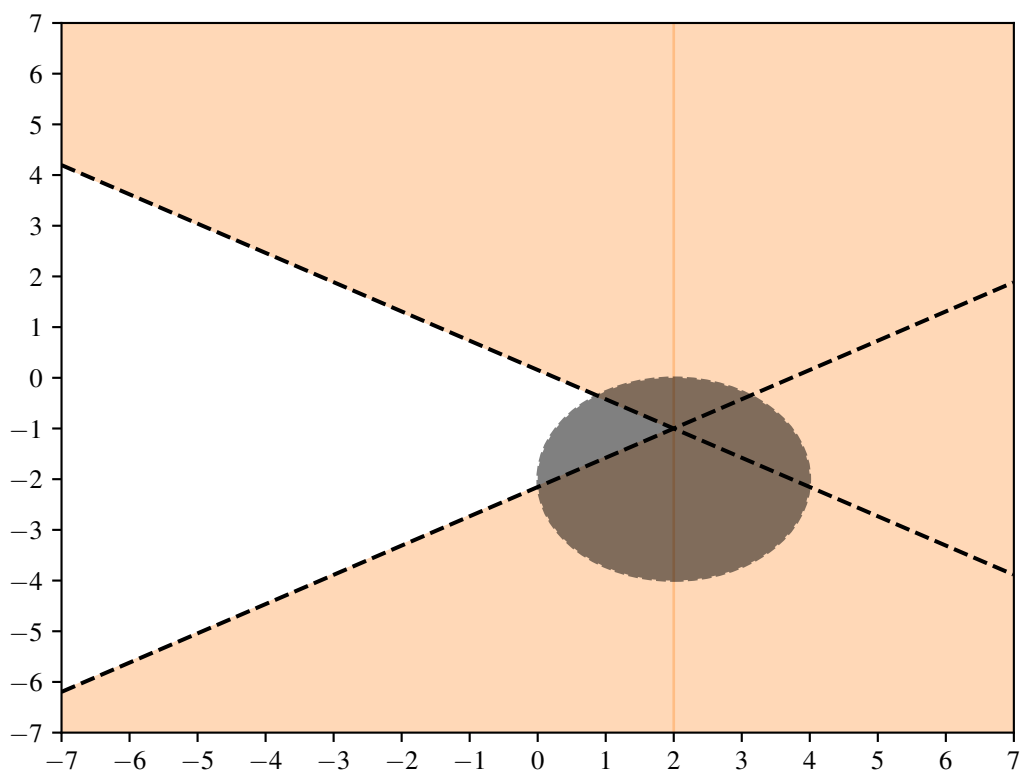


1.
 - $z^3 = 2^3 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)\right) = -8i = -8i;$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ \sqrt[5]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^3} = \left\{ 2^{\frac{3}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{10}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = -2;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{3}{5}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{9\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{9\pi}{10}\right)\right) = 2^{\frac{3}{5}} \left(-\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8}} + \frac{5}{8} + i \left(\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{5}}{4}\right)\right) = 2^{\frac{3}{5}} e^{-\frac{9i\pi}{10}}$
2. $Matrix([9 - 10 * I], [8 - 13 * I])$
3. Над \mathbb{C} : $-1 * (x - 2)^2 (x - 4 - i) (x - 4 + i) (x + 5 - 4i) (x + 5 + 4i),$
Над \mathbb{R} : $-1 * (x - 2)^2 (x^2 - 8x + 17) (x^2 + 10x + 41)$
4. Все числа z : $33 + 7i, 25 - 41i, -79 + 11i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right);$
 - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{11\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{11\pi}{6}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = -\frac{81}{2} - \frac{81\sqrt{3}i}{2} = 3^4 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right) = 81e^{-\frac{2i\pi}{3}}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(2; -2)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(2; -1)$ под углом $= \pm \frac{5\pi}{6}$



7.

- $\Delta = 6;$
- $\Delta_1 = 9\alpha + 12\beta - 10\gamma;$
- $\Delta_2 = -9\alpha - 12\beta + 8\gamma;$
- $\Delta_3 = -15\alpha - 18\beta + 10\gamma;$

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

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

8.

$$A_0 = (-2, 26, -36)$$

9.

$$L: \frac{x+1}{-14} = \frac{y-41}{-42} = \frac{z+4}{0}$$

$$A_0 = (-9, 7, -7)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{5-x}{13} = \frac{y-15}{19} = \frac{z-12}{15}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-34}{13} = \frac{y-72}{19} = \frac{z-57}{15}$$