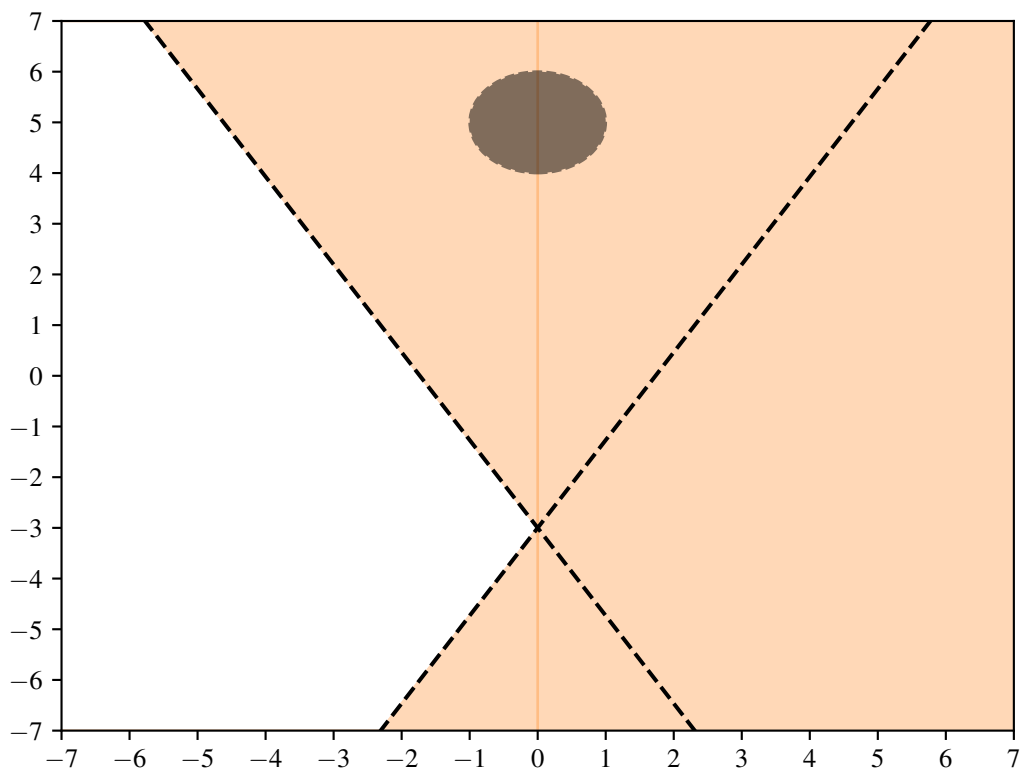


1.
 - $z^2 = 3^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -\frac{9}{2} - \frac{9\sqrt{3}i}{2} = 9e^{-\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ \sqrt[5]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 3^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{2\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{2\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg(\sqrt{3} - i) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = 0;$
 - Искомое значение $= 3^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{2\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{2\pi}{15}\right)\right) = 3^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\frac{1}{8} + \frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{\sqrt{3}\sqrt{\frac{5}{8} - \frac{\sqrt{5}}{8}}}{2} + i \left(-\frac{\sqrt{3} \cdot \left(\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{5}}{4}\right)}{2} + \frac{\sqrt{\frac{5}{8} - \frac{\sqrt{5}}{8}}}{2}\right)\right) = 3^{\frac{2}{5}} e^{-\frac{2i\pi}{15}}$
2. $Matrix([[-13 - 11 * I], [13 + 10 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-1 * (x - 2)(x + 1)(x + 2 - 4i)(x + 2 + 4i)(x + 4 - i)(x + 4 + i),$
Над \mathbb{R} : $-1 * (x - 2)(x + 1)(x^2 + 4x + 20)(x^2 + 8x + 17)$
4. Все числа z : $-4 + 5i, 8 + 19i, 18 + 27i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)\right);$
 - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{3};$
 - $n = 6;$
 - $z = -64 = 2^6 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -64$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(0; 5)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(0; -3)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 5;$
- $\Delta_1 = 6\alpha + 11\beta - 6\gamma;$
- $\Delta_2 = -5\alpha - 10\beta + 5\gamma;$
- $\Delta_3 = 32\alpha + 67\beta - 37\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{6\alpha}{5} + \frac{11\beta}{5} - \frac{6\gamma}{5} \\ 0 & 1 & 0 & -\alpha - 2\beta + \gamma \\ 0 & 0 & 1 & \frac{32\alpha}{5} + \frac{67\beta}{5} - \frac{37\gamma}{5} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{6\alpha}{5} + \frac{11\beta}{5} - \frac{6\gamma}{5} \\ -\alpha - 2\beta + \gamma \\ \frac{32\alpha}{5} + \frac{67\beta}{5} - \frac{37\gamma}{5} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-12, 32, -3)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{-10} = \frac{y+14}{15} = \frac{z+14}{0}$$

$$A_0 = (-5, -3, -19)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-5}{19} = \frac{-y-17}{4} = \frac{1-z}{14}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-62}{19} = \frac{-y-29}{4} = \frac{-z-41}{14}$$