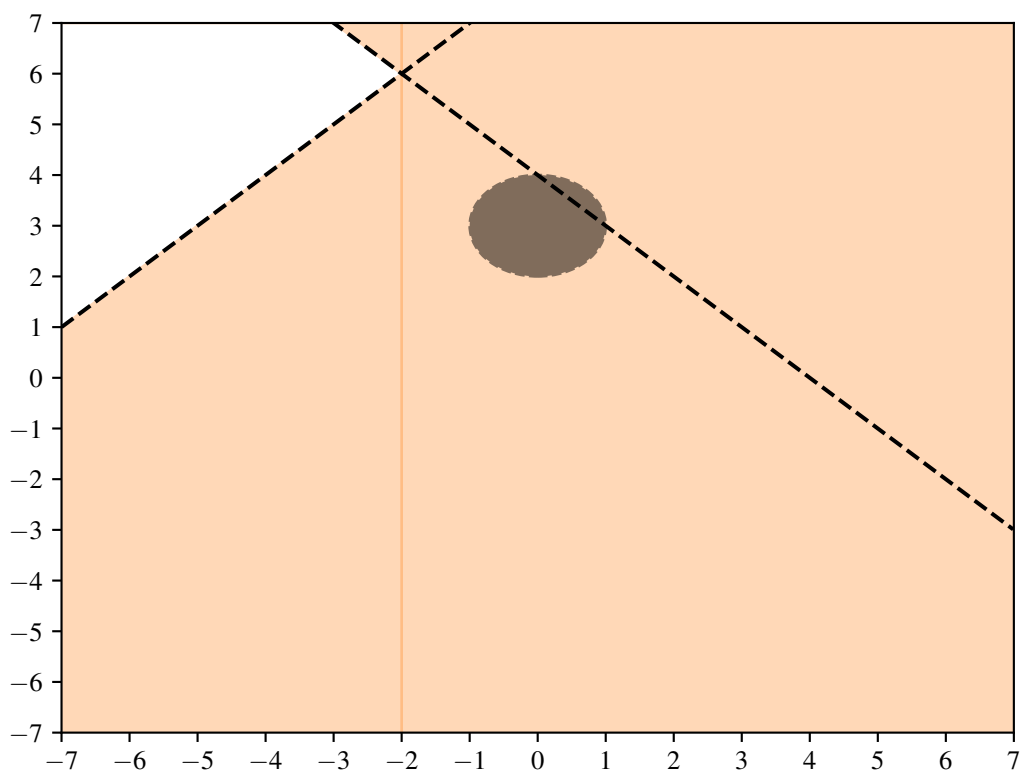


1.
 - $z^2 = 4^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -8 + 8\sqrt{3}i = 16e^{\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[7]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\sqrt[7]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{4}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{2\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{2\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = -3;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{4}{7}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{16\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{16\pi}{21}\right)\right) = 2^{\frac{4}{7}} \left(-\cos\left(\frac{5\pi}{21}\right) - i \sin\left(\frac{5\pi}{21}\right)\right) = 2^{\frac{4}{7}} e^{-\frac{16i\pi}{21}}$
2. $Matrix([[-4 + I], [9 + I]])$
3. Над \mathbb{C} : $3 * (x - 2)(x + 2)(x + 3 - 4i)(x + 3 + 4i)(x + 4 - 3i)(x + 4 + 3i),$
Над \mathbb{R} : $3 * (x - 2)(x + 2)(x^2 + 6x + 25)(x^2 + 8x + 25)$
4. Все числа z : $1 + 26i, 17 + 16i, -47 - 70i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right);$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 1 = 1^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 1^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(0; 3)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-2; 6)$ под углом $= \pm \frac{3\pi}{4}$



7.

- $\Delta = 4;$
- $\Delta_1 = 27\alpha + 20\beta + 5\gamma;$
- $\Delta_2 = 10\alpha + 8\beta + 2\gamma;$
- $\Delta_3 = 90\alpha + 68\beta + 18\gamma;$
- $A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{27\alpha}{4} + 5\beta + \frac{5\gamma}{4} \\ 0 & 1 & 0 & \frac{5\alpha}{2} + 2\beta + \frac{\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{45\alpha}{2} + 17\beta + \frac{9\gamma}{2} \end{pmatrix};$
- $x = \begin{pmatrix} \frac{27\alpha}{4} + 5\beta + \frac{5\gamma}{4} \\ \frac{5\alpha}{2} + 2\beta + \frac{\gamma}{2} \\ \frac{45\alpha}{2} + 17\beta + \frac{9\gamma}{2} \end{pmatrix}$

8.

$$A_0 = (-16, -31, -8)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{17} = \frac{y-17}{-17} = \frac{z-1}{0}$$

$$A_0 = (13, 18, 14)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{10-x}{12} = \frac{12-y}{16} = \frac{-z-14}{18}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{70-x}{12} = \frac{92-y}{16} = \frac{76-z}{18}$$