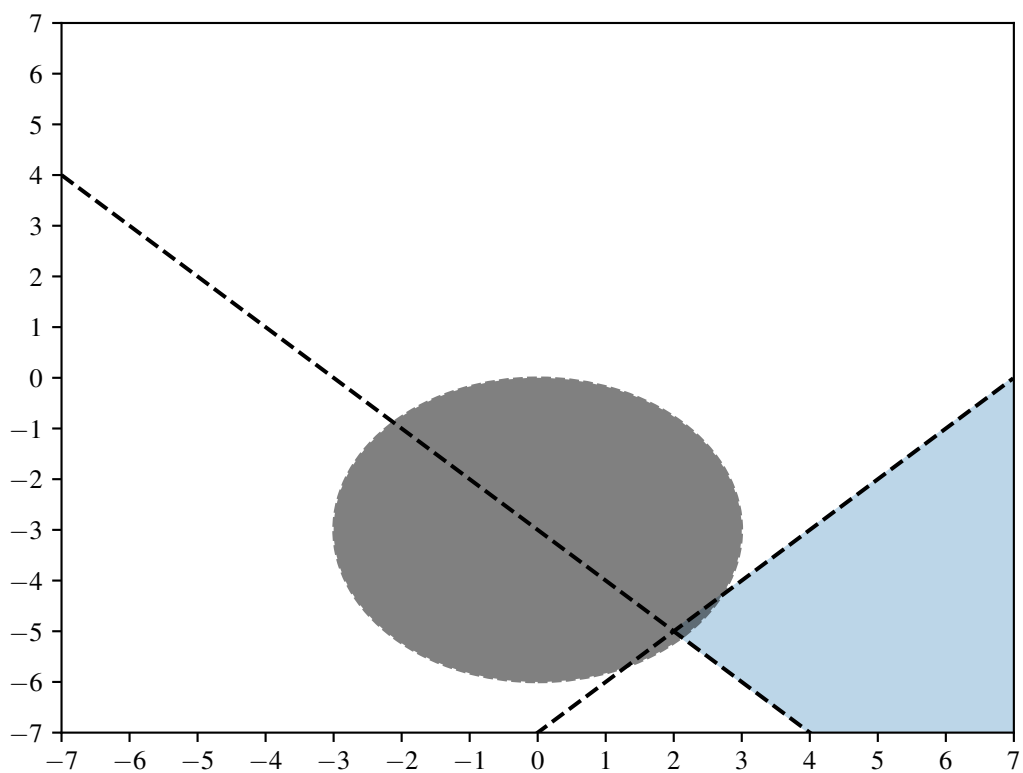


1.
 - $z^2 = 2^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -2 + 2\sqrt{3}i = 4e^{\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[7]{z} = \left\{ \sqrt[7]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\sqrt[7]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{2}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{2\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{2\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = 4;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{2}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{26\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{26\pi}{21}\right)\right) = 2^{\frac{2}{7}} \left(-\cos\left(\frac{5\pi}{21}\right) - i \sin\left(\frac{5\pi}{21}\right)\right) = 2^{\frac{2}{7}} e^{-\frac{16i\pi}{21}}$
2. $Matrix([14 - 8 * I], [13 + I])$
3. Над \mathbb{C} : $4 * (x - 4)(x - 2)(x - 2 - i)(x - 2 + i)(x + 4 - 2i)(x + 4 + 2i),$
Над \mathbb{R} : $4 * (x - 4)(x - 2)(x^2 - 4x + 5)(x^2 + 8x + 20)$
4. Все числа z : $11 + 41i, 17 - 55i, -69 + i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0));$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = 1 = 1^4 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 1^4$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(0; -3)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(2; -5)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{4}$



7.

- $\Delta = 1;$
- $\Delta_1 = 20\alpha - 49\beta - 24\gamma;$
- $\Delta_2 = -24\alpha + 59\beta + 29\gamma;$
- $\Delta_3 = -5\alpha + 12\beta + 6\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 20\alpha - 49\beta - 24\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -24\alpha + 59\beta + 29\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -5\alpha + 12\beta + 6\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 20\alpha - 49\beta - 24\gamma \\ -24\alpha + 59\beta + 29\gamma \\ -5\alpha + 12\beta + 6\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (9, -9, -18)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{12} = \frac{y-47}{-48} = \frac{z-6}{0}$$

$$A_0 = (35, 13, 1)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-2}{19} = \frac{y+5}{11} = \frac{-z-7}{8}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+93}{19} = \frac{y+60}{11} = \frac{33-z}{8}$$