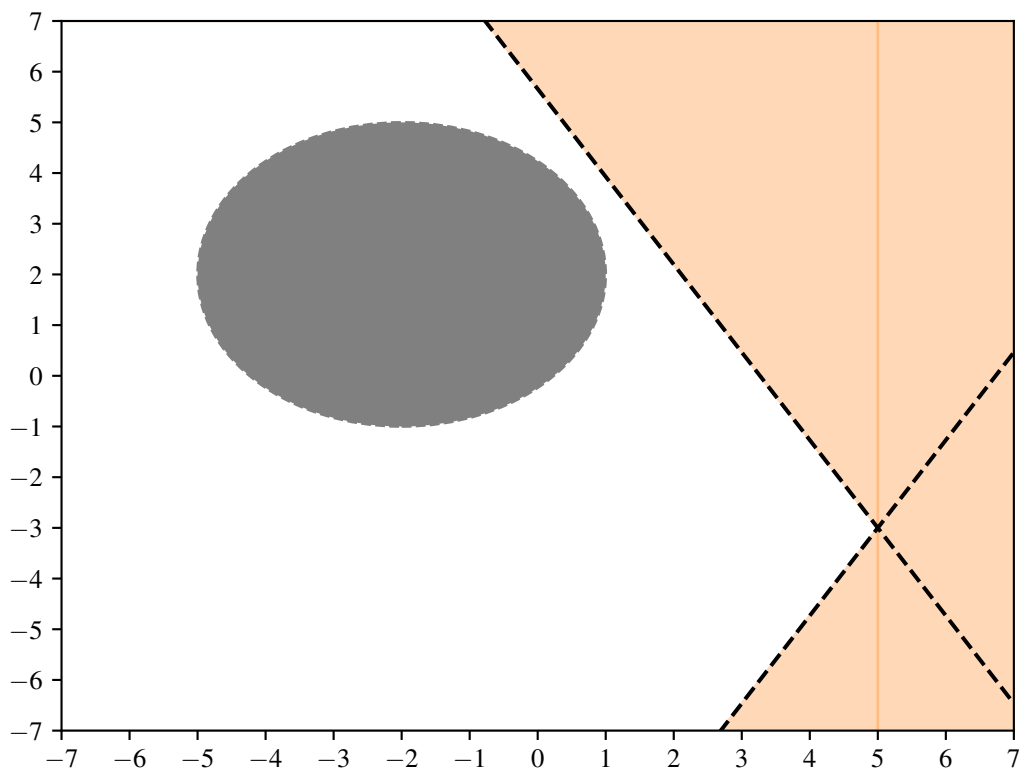


1.
 - $z^2 = 1^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^2} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{6}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{3}i}{2}\right) = \frac{\pi}{3};$
 - $k = -4;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(-\frac{11\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{11\pi}{6}\right)\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2} = e^{\frac{i\pi}{6}}$
2. $Matrix([[-14 + 8 * I], [8 - 12 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $4 * (x - 2)(x + 5)(x - 2 - i)(x - 2 + i)(x + 5 - 2i)(x + 5 + 2i),$
Над \mathbb{R} : $4 * (x - 2)(x + 5)(x^2 - 4x + 5)(x^2 + 10x + 29)$
4. Все числа z : $39 - 20i, -55 + 30i, 9 - 40i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)\right);$
 - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 531441 = 3^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 3^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-2; 2)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(5; -3)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 2;$
- $\Delta_1 = 10\alpha + 12\beta + 12\gamma;$
- $\Delta_2 = 30\alpha + 37\beta + 38\gamma;$
- $\Delta_3 = 2\alpha + 2\beta + 2\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 5\alpha + 6\beta + 6\gamma \\ 0 & 1 & 0 & 15\alpha + \frac{37\beta}{2} + 19\gamma \\ 0 & 0 & 1 & \alpha + \beta + \gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 5\alpha + 6\beta + 6\gamma \\ 15\alpha + \frac{37\beta}{2} + 19\gamma \\ \alpha + \beta + \gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (3, -4, 2)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{17} = \frac{y-14}{-17} = \frac{z-5}{0}$$

$$A_0 = (3, 7, 9)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{5-x}{10} = \frac{18-y}{15} = \frac{z-17}{16}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{45-x}{10} = \frac{78-y}{15} = \frac{z+47}{16}$$