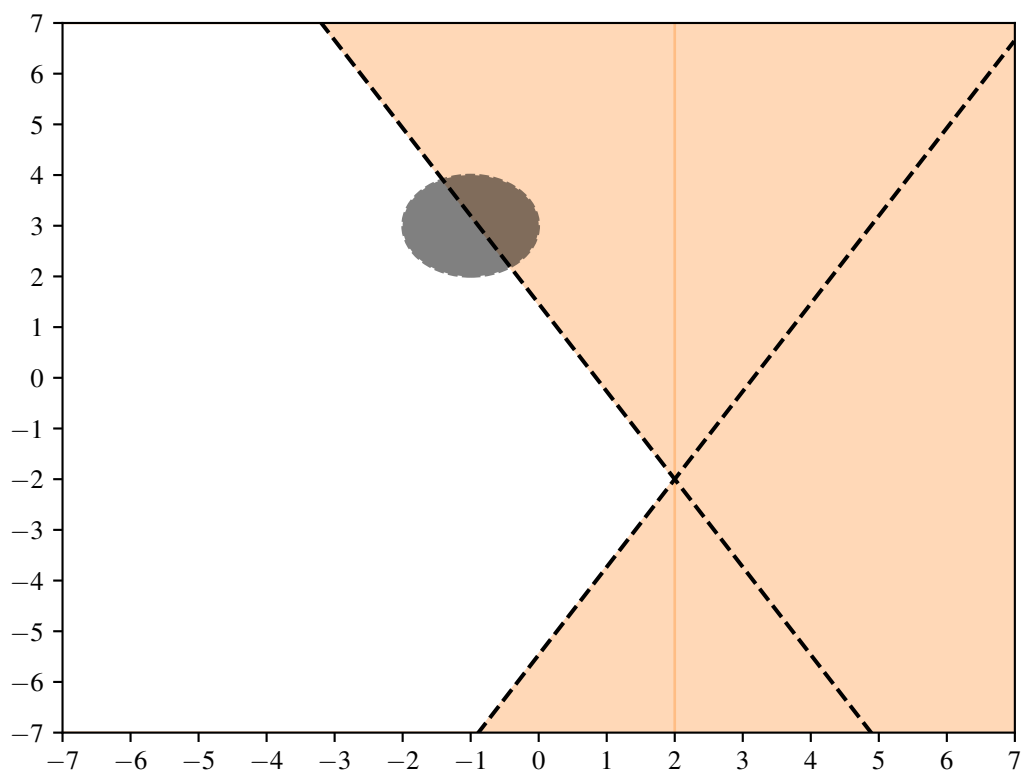


1.
 - $z^3 = 3^3 \cdot (\cos(-\pi) + i \cdot \sin(-\pi)) = -27 = -27;$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt[4]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{ 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{4}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = 0;$
 - Искомое значение $= 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) \right) = 3^{\frac{3}{4}} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}i}{2} \right) = 3^{\frac{3}{4}} e^{-\frac{i\pi}{4}}$
2. $Matrix([13 - 5 * I, [-9 - 9 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-2 * (x+2)(x+5)(x-3-i)(x-3+i)(x+2-2i)(x+2+2i),$
Над \mathbb{R} : $-2 * (x+2)(x+5)(x^2-6x+10)(x^2+4x+8)$
4. Все числа z : $-3-44i, 17+48i, -53-16i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right) \right);$
 - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{3}\right) \right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 4096 = 2^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 2^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-1; 3)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(2; -2)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -6$;
- $\Delta_1 = 14\alpha - 20\beta + 12\gamma$;
- $\Delta_2 = 12\alpha - 18\beta + 12\gamma$;
- $\Delta_3 = -9\alpha + 12\beta - 9\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{7\alpha}{3} + \frac{10\beta}{3} - 2\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -2\alpha + 3\beta - 2\gamma \\ 0 & 0 & 1 & \frac{3\alpha}{2} - 2\beta + \frac{3\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{7\alpha}{3} + \frac{10\beta}{3} - 2\gamma \\ -2\alpha + 3\beta - 2\gamma \\ \frac{3\alpha}{2} - 2\beta + \frac{3\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-7, -9, -23)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{-33} = \frac{y-12}{-11} = \frac{z+2}{0}$$

$$A_0 = (-17, 17, 2)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{9-x}{15} = \frac{-y-6}{2} = \frac{z+8}{14}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{99-x}{15} = \frac{6-y}{2} = \frac{z+92}{14}$$