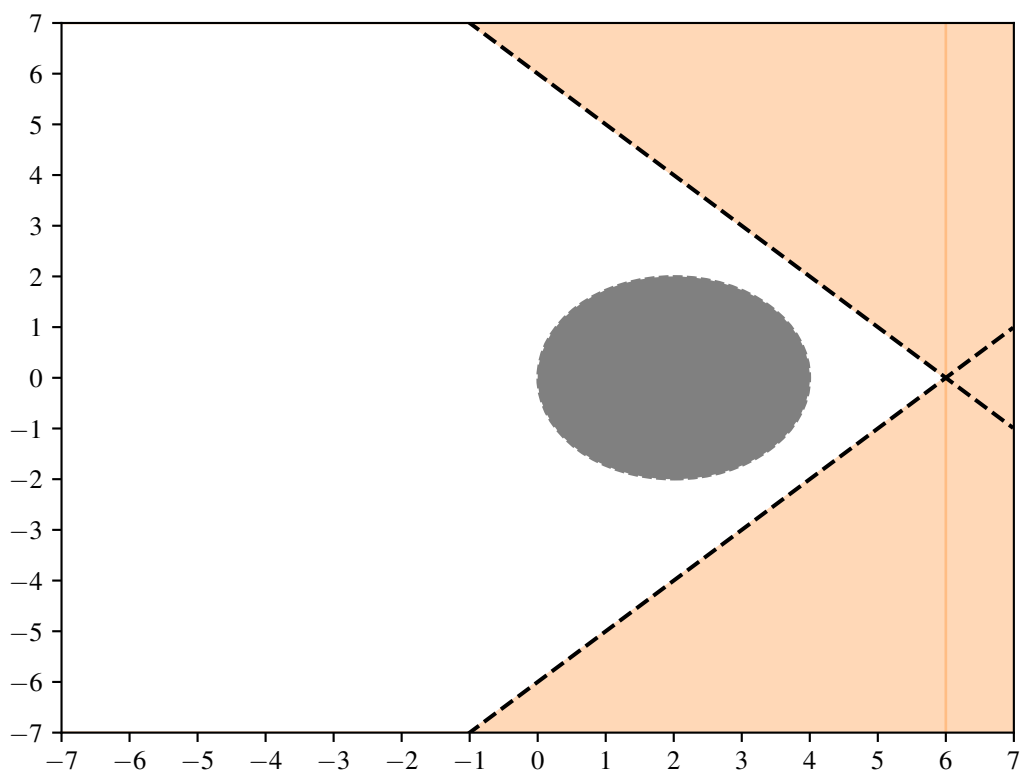


1.
 - $z^2 = 3^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)\right) = \frac{9}{2} - \frac{9\sqrt{3}i}{2} = 9e^{-\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt[4]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{24}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{24}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^2} = \left\{ \sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg(2 - 2\sqrt{3}i) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = -2;$
 - Искомое значение $= \sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(-\frac{13\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{13\pi}{12}\right)\right) = \sqrt{3} \left(-\frac{\sqrt{6}}{4} - \frac{\sqrt{2}}{4} + i \left(-\frac{\sqrt{2}}{4} + \frac{\sqrt{6}}{4}\right)\right) = \sqrt{3}e^{\frac{11i\pi}{12}}$
2. $Matrix([3 - 15 * I], [-11 + 8 * I])$
3. Над \mathbb{C} : $-5 * (x - 3)(x - 1)(x + 2 - 4i)(x + 2 + 4i)(x + 5 - 5i)(x + 5 + 5i),$
Над \mathbb{R} : $-5 * (x - 3)(x - 1)(x^2 + 4x + 20)(x^2 + 10x + 50)$
4. Все числа z : $26 - 6i, 24 + 64i, -48 - 30i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{11\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{11\pi}{12}\right)\right);$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{4}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{3};$
 - $n = 6;$
 - $z = -4096i = 4^6 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right) = -4096i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(2; 0)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(6; 0)$ под углом $= \pm \frac{3\pi}{4}$



7.

- $\Delta = -2$;
- $\Delta_1 = -32\alpha - 12\beta + 13\gamma$;
- $\Delta_2 = 10\alpha + 4\beta - 4\gamma$;
- $\Delta_3 = 16\alpha + 6\beta - 7\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 16\alpha + 6\beta - \frac{13\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & -5\alpha - 2\beta + 2\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -8\alpha - 3\beta + \frac{7\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 16\alpha + 6\beta - \frac{13\gamma}{2} \\ -5\alpha - 2\beta + 2\gamma \\ -8\alpha - 3\beta + \frac{7\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (38, 30, 10)$$

9.

$$L: \frac{x+1}{14} = \frac{y-9}{-7} = \frac{z-8}{0}$$

$$A_0 = (1, 23, 25)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+7}{13} = \frac{-y-2}{3} = \frac{17-z}{19}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-58}{13} = \frac{-y-17}{3} = \frac{-z-78}{19}$$