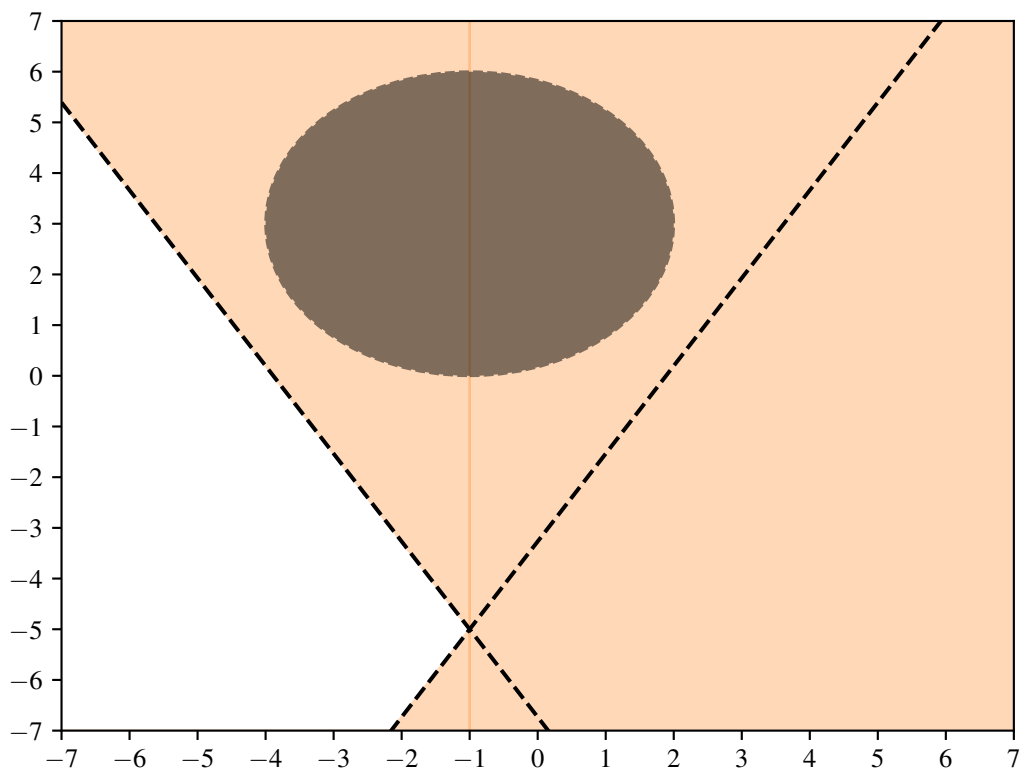


1.
 - $z^2 = 1^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{-\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 4)\right\};$
 - $\sqrt[4]{z^2} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{6}\right)\right) \mid k \in [0, 4)\right\};$
 - $\arg\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = -2;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(-\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{7\pi}{6}\right)\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2} = e^{\frac{5i\pi}{6}}$
2. $Matrix([[-7 - 12 * I], [-4 + 5 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $1 * (x - 4)(x - 3)(x - 4 - i)(x - 4 + i)(x + 1 - 3i)(x + 1 + 3i),$
Над \mathbb{R} : $1 * (x - 4)(x - 3)(x^2 - 8x + 17)(x^2 + 2x + 10)$
4. Все числа z : $-30 + 24i, 62 - 4i, -20 - 46i$
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 $(-1; 3)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-1; -5)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 3;$
- $\Delta_1 = -30\alpha + 33\beta - 24\gamma;$
- $\Delta_2 = -51\alpha + 56\beta - 40\gamma;$
- $\Delta_3 = -57\alpha + 63\beta - 45\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -10\alpha + 11\beta - 8\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -17\alpha + \frac{56\beta}{3} - \frac{40\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & -19\alpha + 21\beta - 15\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -10\alpha + 11\beta - 8\gamma \\ -17\alpha + \frac{56\beta}{3} - \frac{40\gamma}{3} \\ -19\alpha + 21\beta - 15\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (19, 12, 10)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{-19} = \frac{y-18}{-19} = \frac{z+2}{0}$$

$$A_0 = (-12, 8, -3)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+3}{4} = \frac{y-2}{4} = \frac{-z-20}{16}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-17}{4} = \frac{y-22}{4} = \frac{-z-100}{16}$$