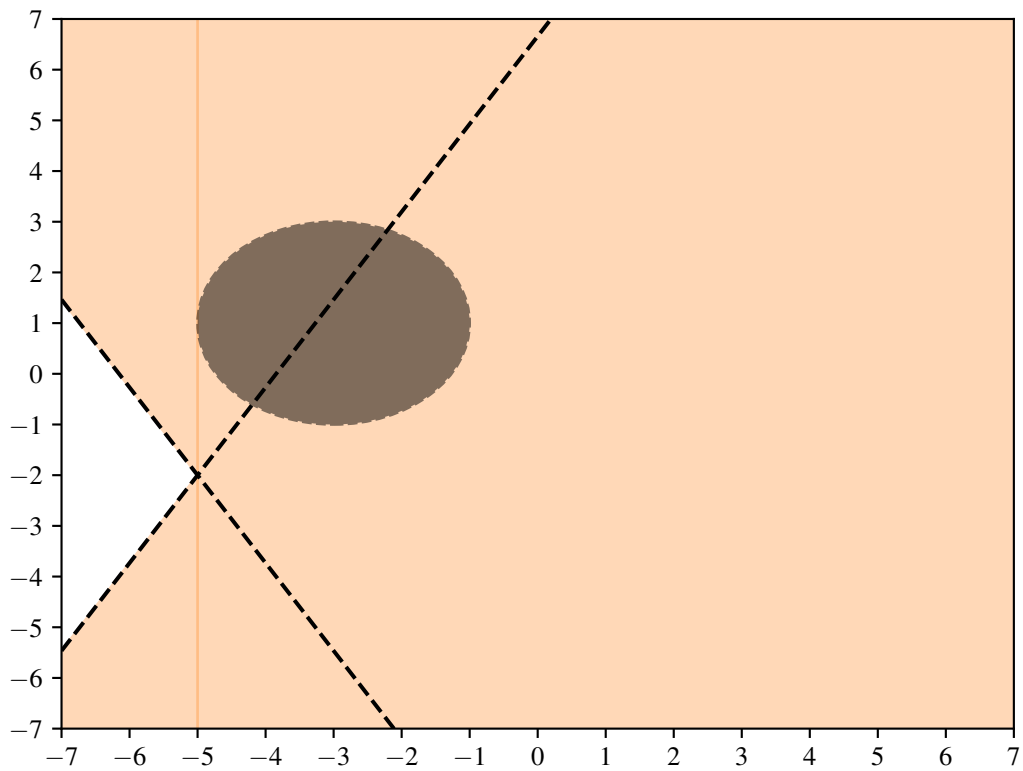


1.
 - $z^2 = 4^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -8 + 8\sqrt{3}i = 16e^{\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^2} = \left\{ 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{6}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg(2\sqrt{3} - 2i) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = 1;$
 - Искомое значение $= 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -1 + \sqrt{3}i = 2e^{\frac{2i\pi}{3}}$
2. $Matrix([[-12 + 11 * I], [-12 - I]])$
3. Над \mathbb{C} : $4 * (x+1)(x+4)(x-3-i)(x-3+i)(x+1-3i)(x+1+3i),$
Над \mathbb{R} : $4 * (x+1)(x+4)(x^2-6x+10)(x^2+2x+10)$
4. Все числа z : $15 - 29i, 43 - 31i, -71 + 53i$
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 $(-3; 1)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-5; -2)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



- 7.
- $\Delta = 2;$
 - $\Delta_1 = 14\alpha + 26\beta + 38\gamma;$
 - $\Delta_2 = 3\alpha + 5\beta + 8\gamma;$
 - $\Delta_3 = 15\alpha + 27\beta + 40\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 7\alpha + 13\beta + 19\gamma \\ 0 & 1 & 0 & \frac{3\alpha}{2} + \frac{5\beta}{2} + 4\gamma \\ 0 & 0 & 1 & \frac{15\alpha}{2} + \frac{27\beta}{2} + 20\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 7\alpha + 13\beta + 19\gamma \\ \frac{3\alpha}{2} + \frac{5\beta}{2} + 4\gamma \\ \frac{15\alpha}{2} + \frac{27\beta}{2} + 20\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (1, -28, 32)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{24} = \frac{y-23}{-24} = \frac{z-4}{0}$$

$$A_0 = (24, 16, 2)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-17}{3} = \frac{15-y}{13} = \frac{z+10}{11}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-2}{3} = \frac{80-y}{13} = \frac{z+65}{11}$$