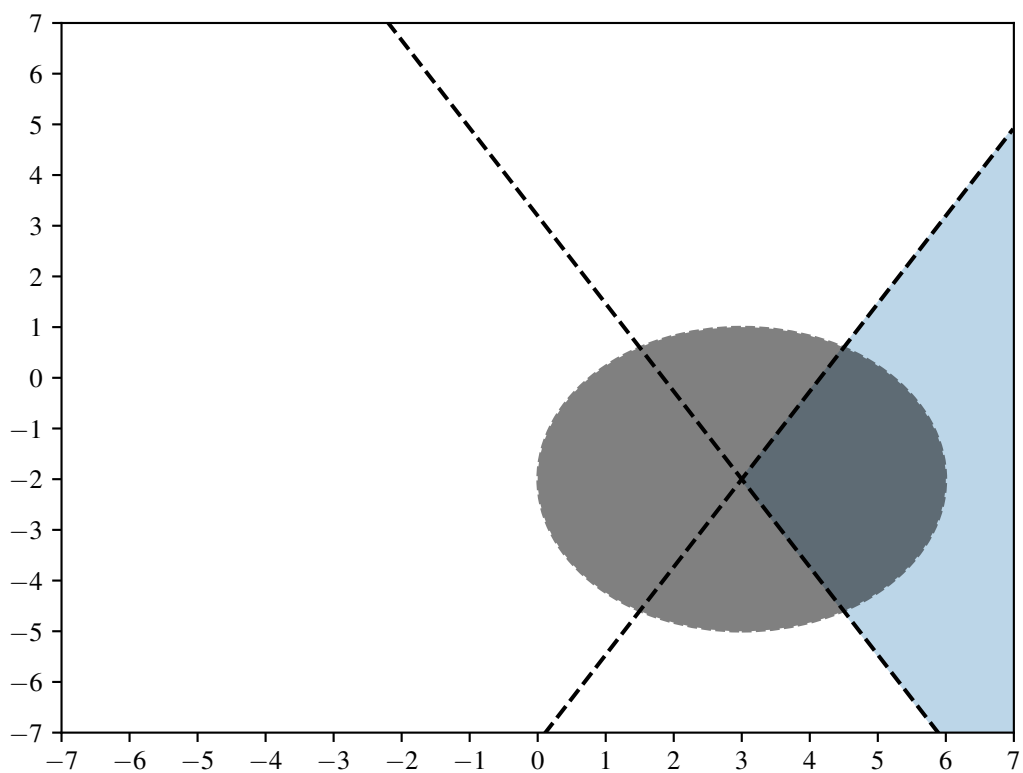


1.
 - $z^2 = 3^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -\frac{9}{2} - \frac{9\sqrt{3}i}{2} = 9e^{-\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt[4]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^2} = \left\{ \sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{6}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{3i}{2}\right) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = -5;$
 - Искомое значение $= \sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(-\frac{8\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{8\pi}{3}\right)\right) = \sqrt{3} \cdot \left(-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = \sqrt{3}e^{-\frac{2i\pi}{3}}$
2. $Matrix([[8 - 5 * I], [-1 - 5 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $4 * (x - 1)(x + 1)(x + 2 - 2i)(x + 2 + 2i)(x + 4 - 3i)(x + 4 + 3i),$
Над \mathbb{R} : $4 * (x - 1)(x + 1)(x^2 + 4x + 8)(x^2 + 8x + 25)$
4. Все числа z : $-51 - 42i, -5 + 20i, 37 - 18i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)\right);$
 - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{3};$
 - $n = 6;$
 - $z = -64 = 2^6 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -64$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(3; -2)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(3; -2)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 3;$
- $\Delta_1 = 26\alpha - 63\beta - 27\gamma;$
- $\Delta_2 = 20\alpha - 48\beta - 21\gamma;$
- $\Delta_3 = 9\alpha - 21\beta - 9\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{26\alpha}{3} - 21\beta - 9\gamma \\ 0 & 1 & 0 & \frac{20\alpha}{3} - 16\beta - 7\gamma \\ 0 & 0 & 1 & 3\alpha - 7\beta - 3\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{26\alpha}{3} - 21\beta - 9\gamma \\ \frac{20\alpha}{3} - 16\beta - 7\gamma \\ 3\alpha - 7\beta - 3\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (43, -17, 15)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{1} = \frac{y+4}{2} = \frac{z+15}{0}$$

$$A_0 = (-4, 14, -39)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-3}{4} = \frac{y-16}{16} = \frac{z+8}{12}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-27}{4} = \frac{y-112}{16} = \frac{z-64}{12}$$