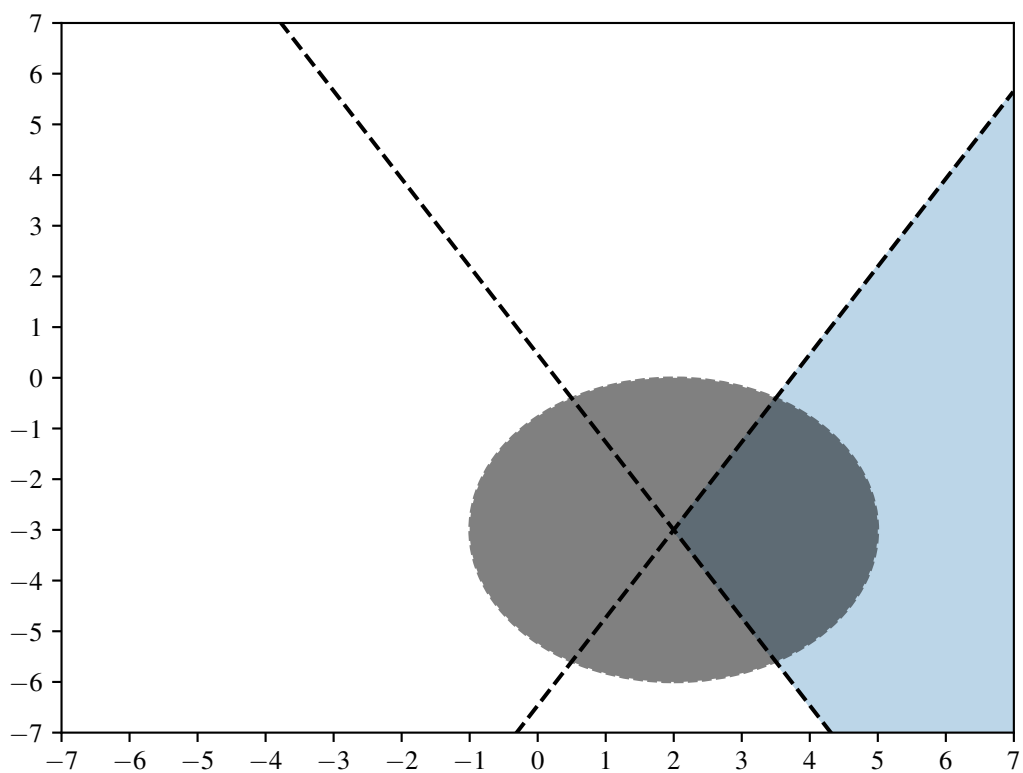


1.
 - $z^3 = 4^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 64i = 64i;$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{24}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{24}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{ 2\sqrt{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{8}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{8}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg(2\sqrt{3} - 2i) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = -3;$
 - Искомое значение $= 2\sqrt{2} \cdot \left(\cos\left(-\frac{11\pi}{8}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{11\pi}{8}\right)\right) = 2\sqrt{2} \left(-\sqrt{\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{4}} + i\sqrt{\frac{\sqrt{2}}{4} + \frac{1}{2}}\right) = 2\sqrt{2}e^{\frac{5i\pi}{8}}$
2. $Matrix([[2 - 15 * I], [14 + 8 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $3 * (x - 4)(x + 4)(x - 3 - i)(x - 3 + i)(x - 1 - 5i)(x - 1 + 5i),$
Над \mathbb{R} : $3 * (x - 4)(x + 4)(x^2 - 6x + 10)(x^2 - 2x + 26)$
4. Все числа z : $-12 - 51i, 8 - i, 6 + 25i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0));$
 - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)\right);$
 - 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 $(2; -3)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(2; -3)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 6;$
- $\Delta_1 = -25\alpha + 44\beta + 10\gamma;$
- $\Delta_2 = 5\alpha - 10\beta - 2\gamma;$
- $\Delta_3 = -52\alpha + 92\beta + 22\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{25\alpha}{6} + \frac{22\beta}{3} + \frac{5\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & \frac{5\alpha}{6} - \frac{5\beta}{3} - \frac{\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{26\alpha}{3} + \frac{46\beta}{3} + \frac{11\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{25\alpha}{6} + \frac{22\beta}{3} + \frac{5\gamma}{3} \\ \frac{5\alpha}{6} - \frac{5\beta}{3} - \frac{\gamma}{3} \\ -\frac{26\alpha}{3} + \frac{46\beta}{3} + \frac{11\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (14, -11, -4)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{-105} = \frac{y-14}{-15} = \frac{z-5}{0}$$

$$A_0 = (-15, 33, 5)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+5}{4} = \frac{y+14}{18} = \frac{z+7}{8}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-19}{4} = \frac{y-94}{18} = \frac{z-41}{8}$$