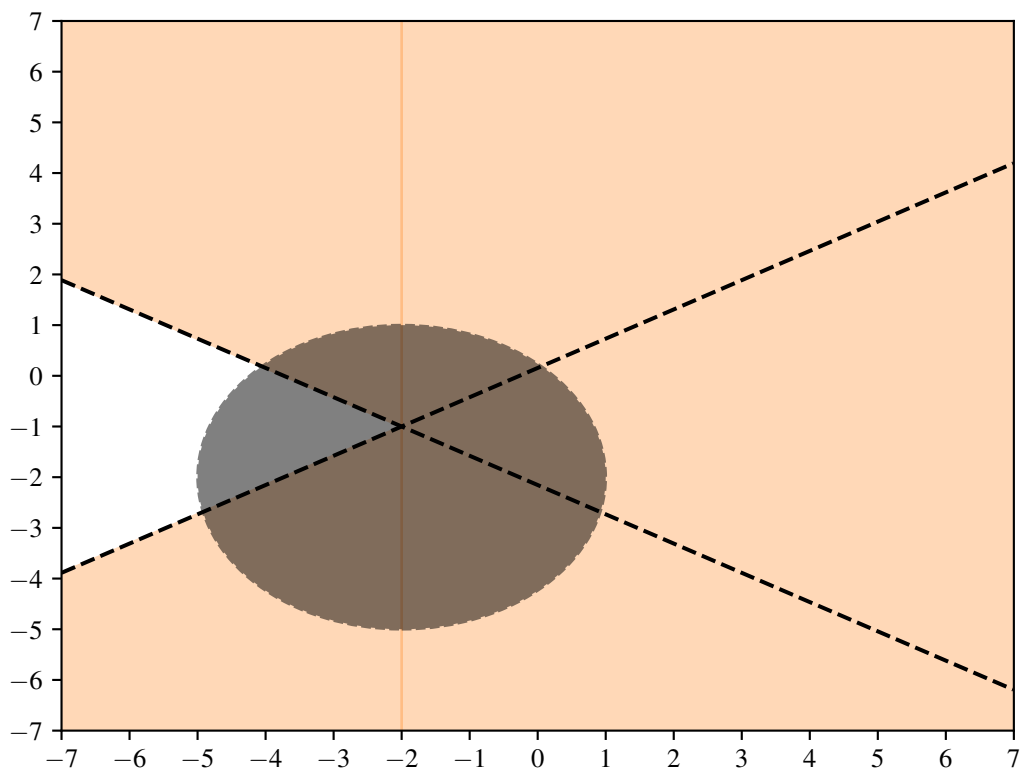


1.
 - $z^3 = 3^3 \cdot (\cos(-\pi) + i \cdot \sin(-\pi)) = -27 = -27;$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt[4]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{ 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{4}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{3i}{2}\right) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = 2;$
 - Искомое значение $= 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{4}\right) \right) = 3^{\frac{3}{4}} \left(-\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}i}{2} \right) = 3^{\frac{3}{4}} e^{\frac{3i\pi}{4}}$
2. $Matrix([[6 - I], [-3 + 10 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $4 \cdot (x - 2)(x + 2)(x - 3 - 2i)(x - 3 + 2i)(x + 5 - i)(x + 5 + i),$
Над \mathbb{R} : $4 \cdot (x - 2)(x + 2)(x^2 - 6x + 13)(x^2 + 10x + 26)$
4. Все числа z : $-32 - 20i, -10 - 22i, 30 + 54i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right) \right);$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi) \right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = -64 = 4^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -64$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-2; -2)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-2; -1)$ под углом $= \pm \frac{5\pi}{6}$



- 7.
- $\Delta = -4$;
 - $\Delta_1 = -4\beta + 8\gamma$;
 - $\Delta_2 = \alpha - 28\beta + 50\gamma$;
 - $\Delta_3 = 16\beta - 28\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \beta - 2\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{\alpha}{4} + 7\beta - \frac{25\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & -4\beta + 7\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \beta - 2\gamma \\ -\frac{\alpha}{4} + 7\beta - \frac{25\gamma}{2} \\ -4\beta + 7\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-27, -12, -38)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{-36} = \frac{y+14}{12} = \frac{z-12}{0}$$

$$A_0 = (-17, -26, 29)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-4}{4} = \frac{-y-13}{5} = \frac{z-9}{15}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+16}{4} = \frac{12-y}{5} = \frac{z+66}{15}$$