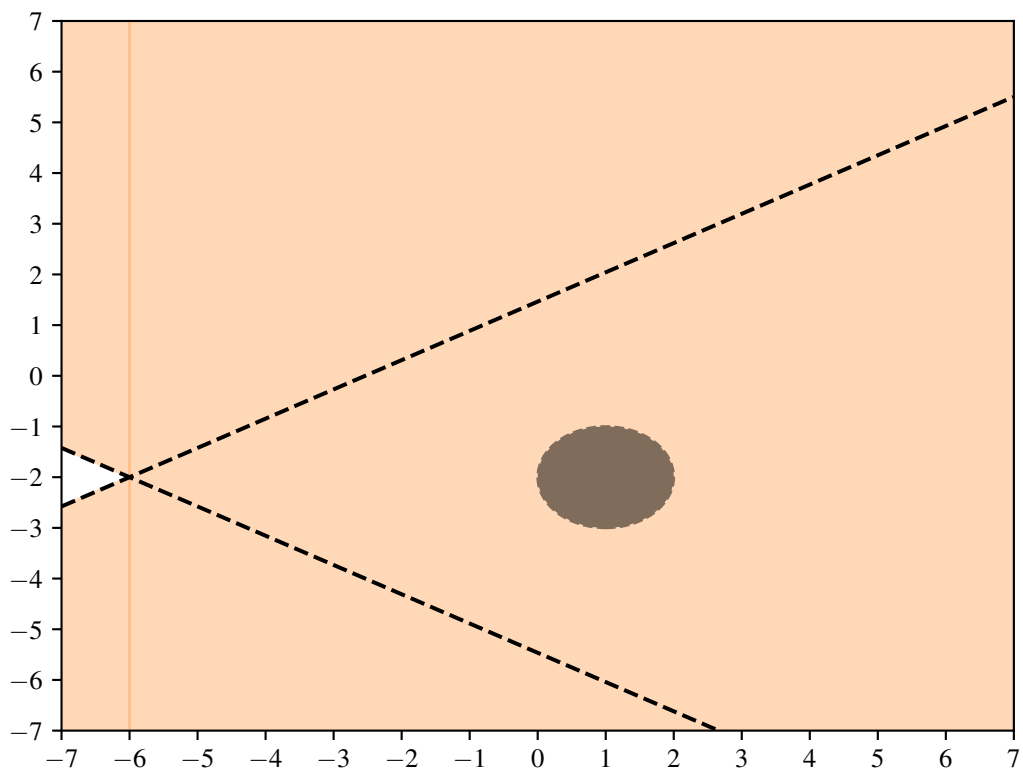


1.
 - $z^3 = 4^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 64i = 64i;$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^3} = \left\{ 2 \cdot \sqrt[5]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{10}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = 3;$
 - Искомое значение $= 2 \cdot \sqrt[5]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{13\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{13\pi}{10}\right)\right) = 2 \cdot \sqrt[5]{2} \left(-\sqrt{\frac{5}{8}} - \frac{\sqrt{5}}{8} + i \left(-\frac{\sqrt{5}}{4} - \frac{1}{4}\right)\right) = 2 \cdot \sqrt[5]{2} e^{-\frac{7i\pi}{10}}$
2. $Matrix([4 - 9 * I], [3 - 3 * I])$
3. Над \mathbb{C} : $-2 \cdot (x - 2)(x + 1)(x - 2 - 4i)(x - 2 + 4i)(x + 5 - 5i)(x + 5 + 5i),$
Над \mathbb{R} : $-2 \cdot (x - 2)(x + 1)(x^2 - 4x + 20)(x^2 + 10x + 50)$
4. Все числа z : $-9 + 45i, -41 - 37i, 5 - 9i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right);$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 1 = 1^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 1^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(1; -2)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-6; -2)$ под углом $= \pm \frac{5\pi}{6}$



7.

- $\Delta = -3$;
- $\Delta_1 = -8\alpha - 2\beta - \gamma$;
- $\Delta_2 = -11\alpha - 5\beta - 4\gamma$;
- $\Delta_3 = -13\alpha - 4\beta - 2\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{8\alpha}{3} + \frac{2\beta}{3} + \frac{\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & \frac{11\alpha}{3} + \frac{5\beta}{3} + \frac{4\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{13\alpha}{3} + \frac{4\beta}{3} + \frac{2\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{8\alpha}{3} + \frac{2\beta}{3} + \frac{\gamma}{3} \\ \frac{11\alpha}{3} + \frac{5\beta}{3} + \frac{4\gamma}{3} \\ \frac{13\alpha}{3} + \frac{4\beta}{3} + \frac{2\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-36, 30, 41)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{-2} = \frac{y-3}{-4} = \frac{z+6}{0}$$

$$A_0 = (4, 7, -21)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-8}{18} = \frac{7-y}{13} = \frac{12-z}{12}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-62}{18} = \frac{-y-32}{13} = \frac{-z-24}{12}$$