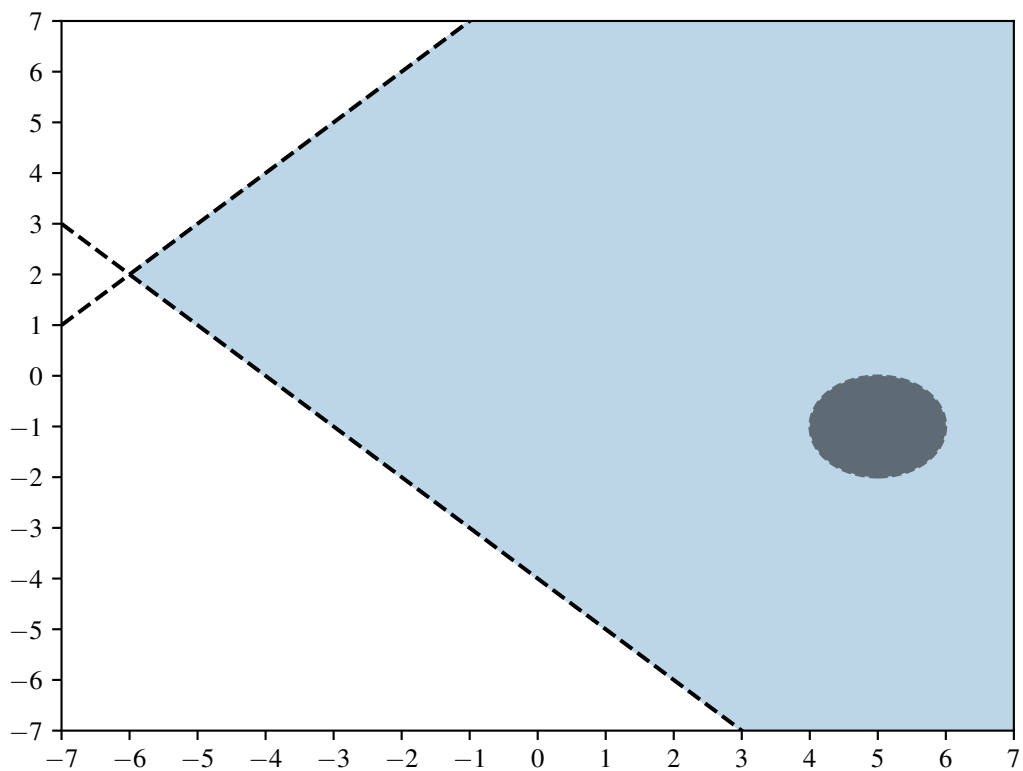


1.
 - $z^3 = 3^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -27 = -27;$
 - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[6]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right) \right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{ \sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{6}\right) \right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\arg(\sqrt{3} + i) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = -3;$
 - Искомое значение $= \sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(-\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{5\pi}{6}\right) \right) = \sqrt{3} \left(-\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2} \right) = \sqrt{3} e^{-\frac{5i\pi}{6}}$
2. $Matrix([[8 + 5 * I], [-13 + 3 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-2 * (x - 1)(x + 5)(x - 3 - 2i)(x - 3 + 2i)(x + 5 - i)(x + 5 + i),$
Над \mathbb{R} : $-2 * (x - 1)(x + 5)(x^2 - 6x + 13)(x^2 + 10x + 26)$
4. Все числа z : $18 - 11i, -60 - 25i, 12 + 23i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) \right);$
 - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right) \right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = 27i = 3^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) \right) = 27i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(5; -1)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-6; 2)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{4}$



7.

- $\Delta = 6;$
- $\Delta_1 = -10\alpha + 14\beta - 13\gamma;$
- $\Delta_2 = 2\alpha - 4\beta + 5\gamma;$
- $\Delta_3 = -20\alpha + 28\beta - 23\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{5\alpha}{3} + \frac{7\beta}{3} - \frac{13\gamma}{6} \\ 0 & 1 & 0 & \frac{\alpha}{3} - \frac{2\beta}{3} + \frac{5\gamma}{6} \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{10\alpha}{3} + \frac{14\beta}{3} - \frac{23\gamma}{6} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{5\alpha}{3} + \frac{7\beta}{3} - \frac{13\gamma}{6} \\ \frac{\alpha}{3} - \frac{2\beta}{3} + \frac{5\gamma}{6} \\ -\frac{10\alpha}{3} + \frac{14\beta}{3} - \frac{23\gamma}{6} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-18, 7, 4)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{12} = \frac{y+6}{4} = \frac{z-3}{0}$$

$$A_0 = (10, -12, 10)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-8}{2} = \frac{y+7}{10} = \frac{z+20}{16}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+6}{2} = \frac{y+77}{10} = \frac{z+132}{16}$$