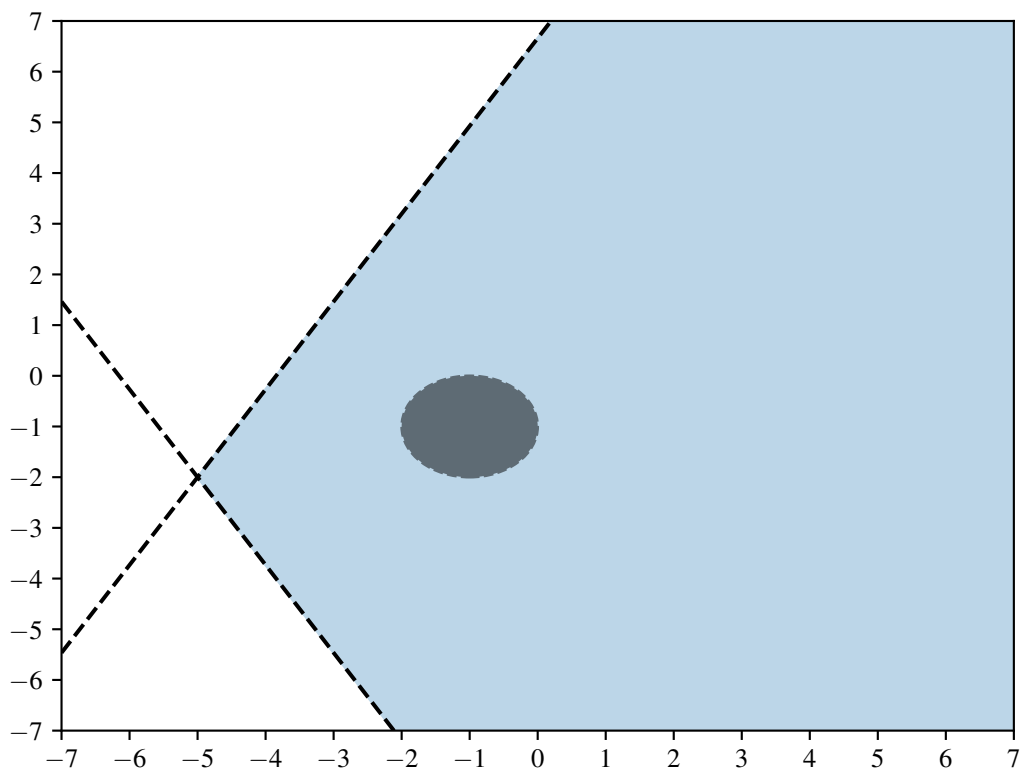


1.
 - $z^3 = 1^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = i = i;$
 - $\sqrt[6]{z} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{3}i}{2}\right) = \frac{\pi}{3};$
 - $k = 2;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{4}\right)\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}i}{2} = e^{\frac{3i\pi}{4}}$
2. $Matrix([[3 + 9 * I], [-11 - 13 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-1 \cdot (x-1)(x+3)(x-4-2i)(x-4+2i)(x+2-3i)(x+2+3i),$
Над \mathbb{R} : $-1 \cdot (x-1)(x+3)(x^2-8x+20)(x^2+4x+13)$
4. Все числа z : $21 + 20i, 17 - 46i, 27 - 6i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right);$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = i = 1^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-1; -1)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-5; -2)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{3}$



- 7.
- $\Delta = -1$;
 - $\Delta_1 = -9\alpha + 30\beta - \gamma$;
 - $\Delta_2 = -12\alpha + 40\beta - \gamma$;
 - $\Delta_3 = -11\alpha + 37\beta - \gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 9\alpha - 30\beta + \gamma \\ 0 & 1 & 0 & 12\alpha - 40\beta + \gamma \\ 0 & 0 & 1 & 11\alpha - 37\beta + \gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 9\alpha - 30\beta + \gamma \\ 12\alpha - 40\beta + \gamma \\ 11\alpha - 37\beta + \gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-20, -8, -18)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{8} = \frac{y-9}{-12} = \frac{z+15}{0}$$

$$A_0 = (-5, -1, -32)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+9}{6} = \frac{-y-2}{7} = \frac{9-z}{12}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+33}{6} = \frac{26-y}{7} = \frac{57-z}{12}$$