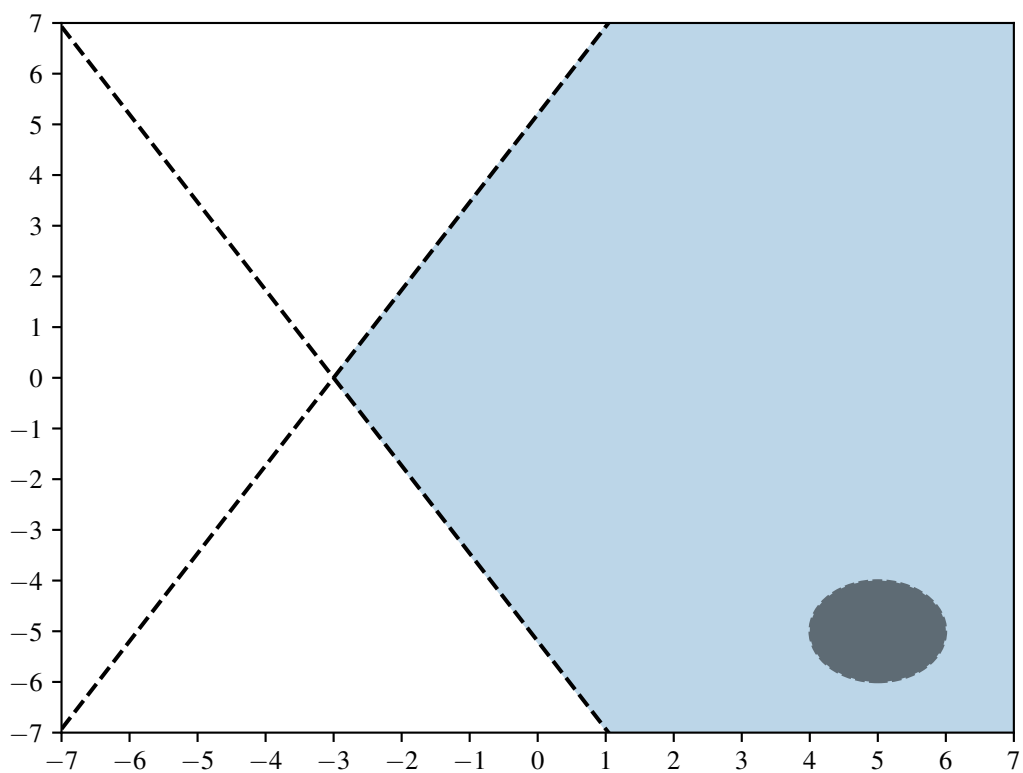


1.
 - $z^2 = 4^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -8 + 8\sqrt{3}i = 16e^{\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[7]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\sqrt[7]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{4}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{2\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{2\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\arg(2\sqrt{3} - 2i) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = 3;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{4}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{20\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{20\pi}{21}\right)\right) = 2^{\frac{4}{7}} \left(-\cos\left(\frac{\pi}{21}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{21}\right)\right) = 2^{\frac{4}{7}} e^{\frac{20i\pi}{21}}$
2. $Matrix([[-5 - 7 * I], [-3 + 8 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $1 * (x - 3)(x + 1)(x + 1 - 2i)(x + 1 + 2i)(x + 3 - 3i)(x + 3 + 3i),$
Над \mathbb{R} : $1 * (x - 3)(x + 1)(x^2 + 2x + 5)(x^2 + 6x + 18)$
4. Все числа z : $9 + 9i, 5 - 35i, -5 - 11i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right);$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)\right);$
 - 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 $(5; -5)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-3; 0)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -3$;
- $\Delta_1 = -69\alpha + 3\beta + 24\gamma$;
- $\Delta_2 = -45\alpha + 2\beta + 16\gamma$;
- $\Delta_3 = 9\alpha - 3\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 23\alpha - \beta - 8\gamma \\ 0 & 1 & 0 & 15\alpha - \frac{2\beta}{3} - \frac{16\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & -3\alpha + \gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 23\alpha - \beta - 8\gamma \\ 15\alpha - \frac{2\beta}{3} - \frac{16\gamma}{3} \\ -3\alpha + \gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-13, 3, 30)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{-7} = \frac{y+59}{56} = \frac{z+7}{0}$$

$$A_0 = (-17, -4, -9)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{1-x}{8} = \frac{y+8}{8} = \frac{-z-3}{15}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-47}{8} = \frac{y-40}{8} = \frac{-z-93}{15}$$