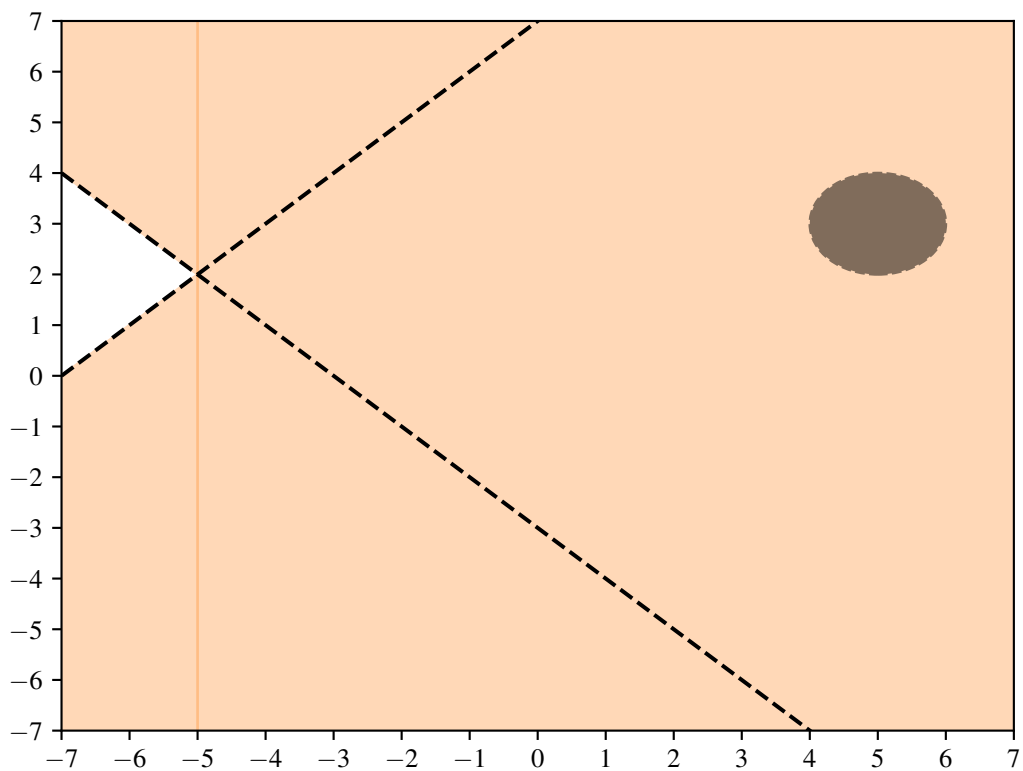


1.
 - $z^3 = 3^3 \cdot (\cos(-\pi) + i \cdot \sin(-\pi)) = -27 = -27;$
 - $\sqrt[7]{z} = \left\{ \sqrt[7]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}\right) \right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\sqrt[7]{z^3} = \left\{ 3^{\frac{3}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{7}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{7}\right) \right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = 4;$
 - Искомое значение $= 3^{\frac{3}{7}} \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -3^{\frac{3}{7}} = -3^{\frac{3}{7}}$
2. $Matrix([[-15 + 3 * I], [-14 - 9 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-2 * (x - 4)(x - 2)(x - 3 - 3i)(x - 3 + 3i)(x + 5 - i)(x + 5 + i),$
Над \mathbb{R} : $-2 * (x - 4)(x - 2)(x^2 - 6x + 18)(x^2 + 10x + 26)$
4. Все числа z : $-13 + 8i, 45 + 28i, -31 + 14i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi));$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right) \right);$
 - 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 $(5; 3)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-5; 2)$ под углом $= \pm \frac{3\pi}{4}$



7.

- $\Delta = 6;$
- $\Delta_1 = 10\alpha - 7\beta - 7\gamma;$
- $\Delta_2 = 42\alpha - 27\beta - 33\gamma;$
- $\Delta_3 = -2\alpha + 2\beta + 2\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{5\alpha}{3} - \frac{7\beta}{6} - \frac{7\gamma}{6} \\ 0 & 1 & 0 & 7\alpha - \frac{9\beta}{2} - \frac{11\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{\alpha}{3} + \frac{\beta}{3} + \frac{\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{5\alpha}{3} - \frac{7\beta}{6} - \frac{7\gamma}{6} \\ 7\alpha - \frac{9\beta}{2} - \frac{11\gamma}{2} \\ -\frac{\alpha}{3} + \frac{\beta}{3} + \frac{\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-29, -18, -28)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{-9} = \frac{y-7}{-9} = \frac{z-11}{0}$$

$$A_0 = (-7, -3, 20)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+8}{11} = \frac{y+18}{6} = \frac{-z-7}{13}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-58}{11} = \frac{y-18}{6} = \frac{-z-85}{13}$$