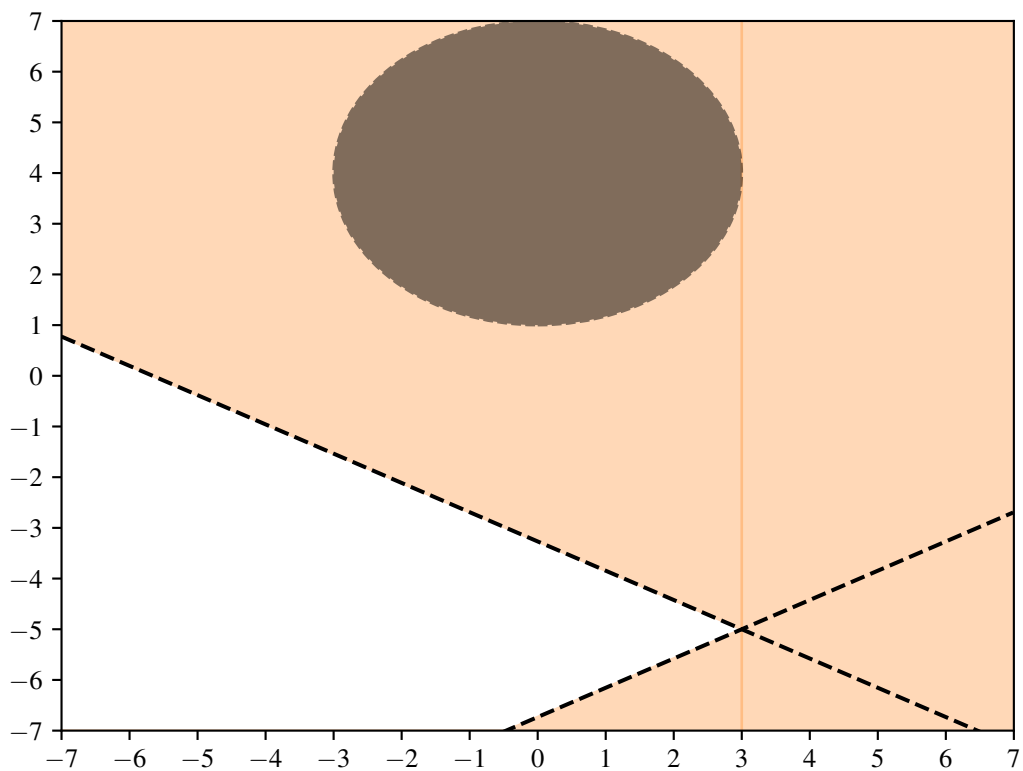


1.
 - $z^3 = 3^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -27 = -27;$
 - $\sqrt[7]{z} = \left\{ \sqrt[7]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) \right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\sqrt[7]{z^3} = \left\{ 3^{\frac{3}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{7}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{7}\right) \right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = 4;$
 - Искомое значение $= 3^{\frac{3}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{9\pi}{7}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{9\pi}{7}\right) \right) = 3^{\frac{3}{7}} \left(-\cos\left(\frac{2\pi}{7}\right) - i \sin\left(\frac{2\pi}{7}\right) \right) = 3^{\frac{3}{7}} e^{-\frac{5i\pi}{7}}$
2. $Matrix([[-2 + 8 * I], [-9 - 12 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $1 * (x - 3)(x + 4)(x - 3 - 2i)(x - 3 + 2i)(x + 2 - i)(x + 2 + i),$
Над \mathbb{R} : $1 * (x - 3)(x + 4)(x^2 - 6x + 13)(x^2 + 4x + 5)$
4. Все числа z : $60 + 23i, -40 + 21i, -16 - i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi));$
 - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right) \right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 4096 = 2^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 2^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(0; 4)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(3; -5)$ под углом $= \pm \frac{5\pi}{6}$



7.

- $\Delta = -4$;
- $\Delta_1 = -17\alpha + 19\beta + 7\gamma$;
- $\Delta_2 = 4\alpha - 4\beta$;
- $\Delta_3 = 2\alpha - 2\beta - 2\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{17\alpha}{4} - \frac{19\beta}{4} - \frac{7\gamma}{4} \\ 0 & 1 & 0 & -\alpha + \beta \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} + \frac{\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{17\alpha}{4} - \frac{19\beta}{4} - \frac{7\gamma}{4} \\ -\alpha + \beta \\ -\frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} + \frac{\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (11, -27, 2)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{-15} = \frac{y-16}{-15} = \frac{z+9}{0}$$

$$A_0 = (-24, 30, -29)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+13}{19} = \frac{3-y}{12} = \frac{4-z}{5}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+108}{19} = \frac{63-y}{12} = \frac{29-z}{5}$$