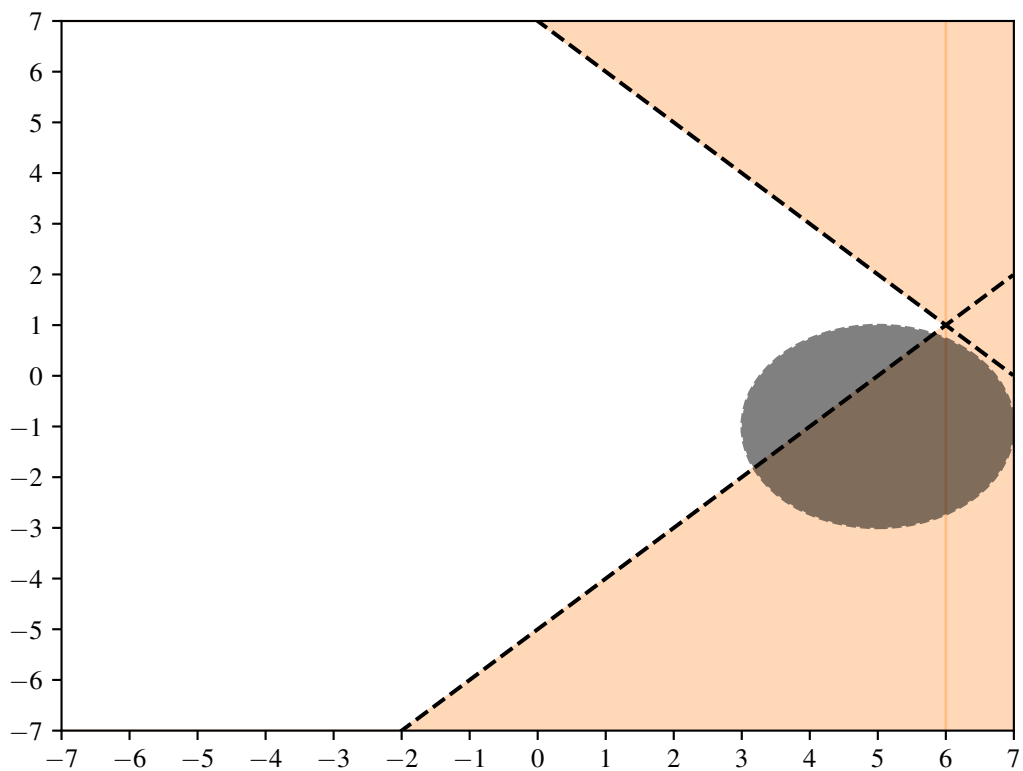


1.
 - $z^3 = 1^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -1 = -1$;
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) \right) \mid k \in [0, 5) \right\}$;
 - $\sqrt[5]{z^3} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{5}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{5}\right) \right) \mid k \in [0, 5) \right\}$;
 - $\arg(2\sqrt{3} + 2i) = \frac{\pi}{6}$;
 - $k = 1$;
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{5}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{5}\right) \right) = -\frac{\sqrt{5}}{4} + \frac{1}{4} + i\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}} = e^{\frac{3i\pi}{5}}$
2. $Matrix([[-12 + 7 * I], [8 + 13 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-1 * (x - 4)(x - 1)(x - 4 - 3i)(x - 4 + 3i)(x + 3 - 4i)(x + 3 + 4i)$,
Над \mathbb{R} : $-1 * (x - 4)(x - 1)(x^2 - 8x + 25)(x^2 + 6x + 25)$
4. Все числа z : $-9 - 9i, -35 + 37i, -19 - 41i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) \right)$;
 - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right) \right)$;
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3}$;
 - $n = 3$;
 - $z = 8i = 2^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) \right) = 8i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(5; -1)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(6; 1)$ под углом $= \pm \frac{3\pi}{4}$



7.

- $\Delta = 4;$
- $\Delta_1 = -5\alpha - 6\beta - 24\gamma;$
- $\Delta_2 = -\alpha - 2\beta - 8\gamma;$
- $\Delta_3 = \alpha + 2\beta + 12\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{5\alpha}{4} - \frac{3\beta}{2} - 6\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{\alpha}{4} - \frac{\beta}{2} - 2\gamma \\ 0 & 0 & 1 & \frac{\alpha}{4} + \frac{\beta}{2} + 3\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{5\alpha}{4} - \frac{3\beta}{2} - 6\gamma \\ -\frac{\alpha}{4} - \frac{\beta}{2} - 2\gamma \\ \frac{\alpha}{4} + \frac{\beta}{2} + 3\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-27, 1, 19)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{13} = \frac{y-10}{-13} = \frac{z-8}{0}$$

$$A_0 = (1, -4, 8)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{8-x}{4} = \frac{y-6}{14} = \frac{z-15}{4}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{36-x}{4} = \frac{y+92}{14} = \frac{z+13}{4}$$