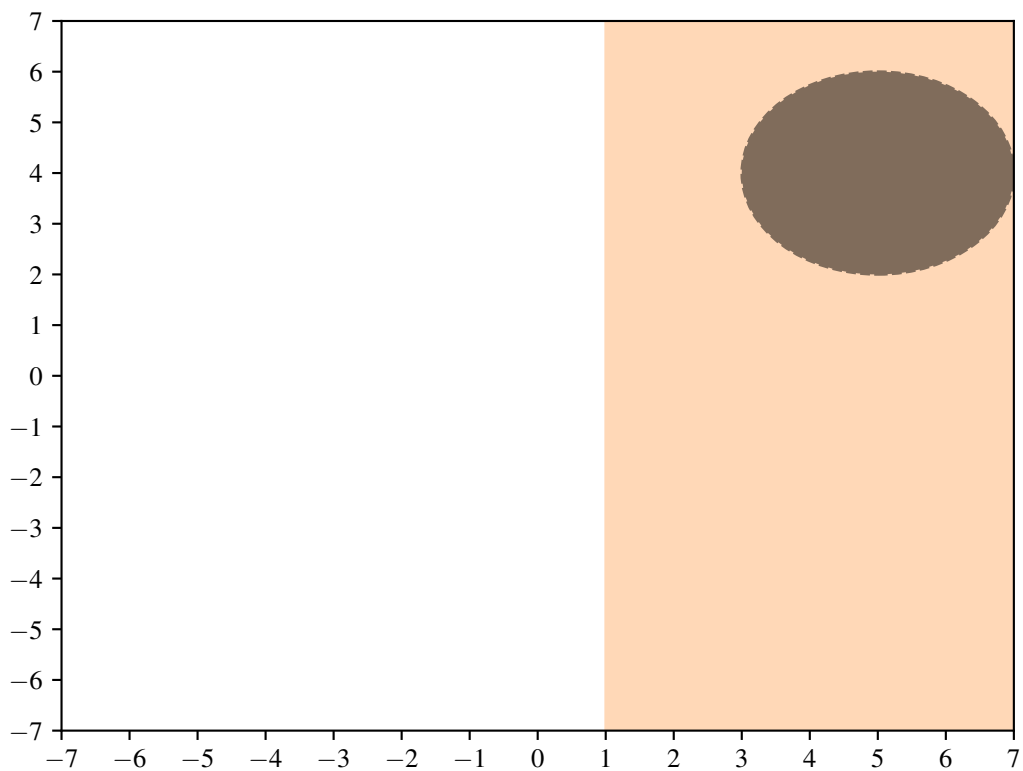


1.
 - $z^3 = 2^3 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)\right) = -8i = -8i;$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ \sqrt[5]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^3} = \left\{ 2^{\frac{3}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{10}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2}\right) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = 0;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{3}{5}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{10}\right)\right) = 2^{\frac{3}{5}} \left(\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}} + i \left(\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{5}}{4}\right)\right) = 2^{\frac{3}{5}} e^{-i\frac{\pi}{10}}$
2. $Matrix([[-15 + 4 * I], [-1 - 12 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-1 * (x - 2)(x + 5)(x - 3 - 3i)(x - 3 + 3i)(x - 1 - 2i)(x - 1 + 2i),$
Над \mathbb{R} : $-1 * (x - 2)(x + 5)(x^2 - 6x + 18)(x^2 - 2x + 5)$
4. Все числа z : $-19 + 13i, 29 + 37i, 21 - 61i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)\right);$
 - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = 27i = 3^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 27i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(5; 4)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(1; -3)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{2}$



- 7.
- $\Delta = -4$;
 - $\Delta_1 = -12\alpha - 8\beta + 16\gamma$;
 - $\Delta_2 = 26\alpha + 18\beta - 34\gamma$;
 - $\Delta_3 = -18\alpha - 12\beta + 22\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 3\alpha + 2\beta - 4\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{13\alpha}{2} - \frac{9\beta}{2} + \frac{17\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{9\alpha}{2} + 3\beta - \frac{11\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 3\alpha + 2\beta - 4\gamma \\ -\frac{13\alpha}{2} - \frac{9\beta}{2} + \frac{17\gamma}{2} \\ \frac{9\alpha}{2} + 3\beta - \frac{11\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-30, 10, 22)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{-50} = \frac{y+8}{5} = \frac{z+13}{0}$$

$$A_0 = (-1, -28, -18)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-1}{12} = \frac{1-y}{9} = \frac{9-z}{18}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+59}{12} = \frac{46-y}{9} = \frac{99-z}{18}$$