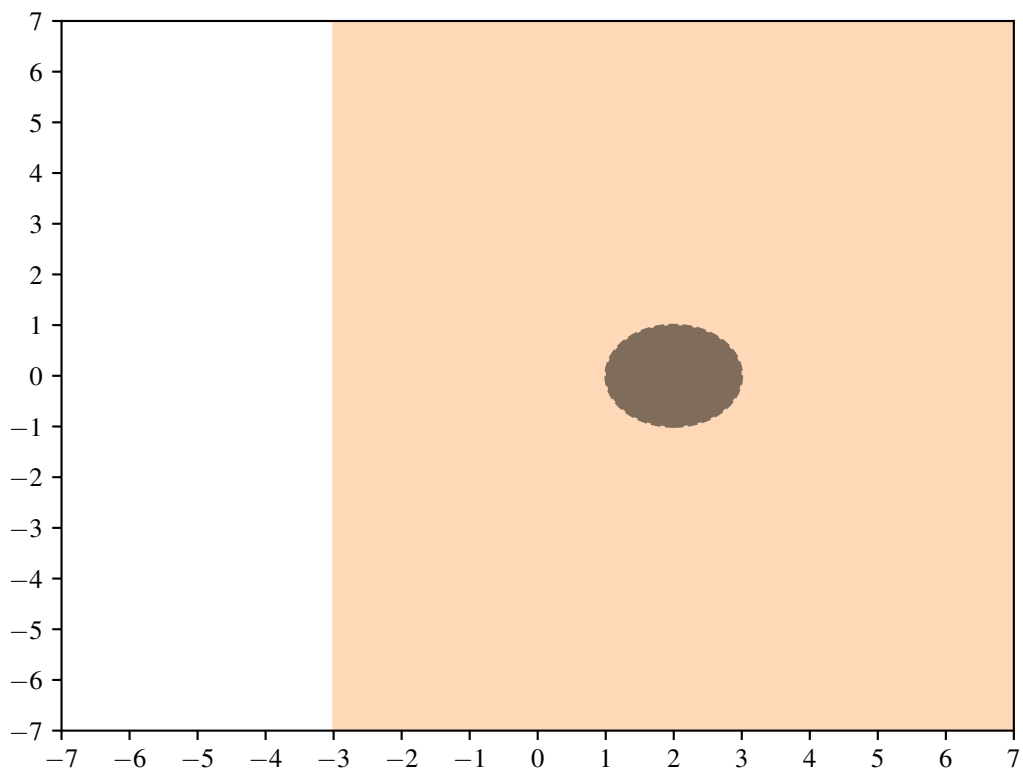


1.
 - $z^3 = 1^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = i = i;$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5)\right\};$
 - $\sqrt[5]{z^3} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{10}\right)\right) \mid k \in [0, 5)\right\};$
 - $\arg\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = 4;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{17\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{17\pi}{10}\right)\right) = \sqrt{\frac{5}{8} - \frac{\sqrt{5}}{8}} + i \left(-\frac{\sqrt{5}}{4} - \frac{1}{4}\right) = e^{-\frac{3i\pi}{10}}$
2. $Matrix([13 + 14 * I], [-12 + 6 * I])$
3. Над \mathbb{C} : $-1 * (x - 4)(x + 2)(x - 3 - 4i)(x - 3 + 4i)(x + 1 - i)(x + 1 + i),$
Над \mathbb{R} : $-1 * (x - 4)(x + 2)(x^2 - 6x + 25)(x^2 + 2x + 2)$
4. Все числа z : $51 + 25i, 5 - 19i, -23 - 17i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right);$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 16777216 = 4^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 4^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(2; 0)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-3; 3)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{2}$



7.

- $\Delta = -1$;
- $\Delta_1 = -18\alpha + 10\beta - 9\gamma$;
- $\Delta_2 = -16\alpha + 9\beta - 8\gamma$;
- $\Delta_3 = 45\alpha - 25\beta + 22\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 18\alpha - 10\beta + 9\gamma \\ 0 & 1 & 0 & 16\alpha - 9\beta + 8\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -45\alpha + 25\beta - 22\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 18\alpha - 10\beta + 9\gamma \\ 16\alpha - 9\beta + 8\gamma \\ -45\alpha + 25\beta - 22\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-35, 19, 27)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{-16} = \frac{y+66}{64} = \frac{z+8}{0}$$

$$A_0 = (-31, -18, -15)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-5}{7} = \frac{14-y}{11} = \frac{-z-16}{15}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{30-x}{7} = \frac{69-y}{11} = \frac{59-z}{15}$$