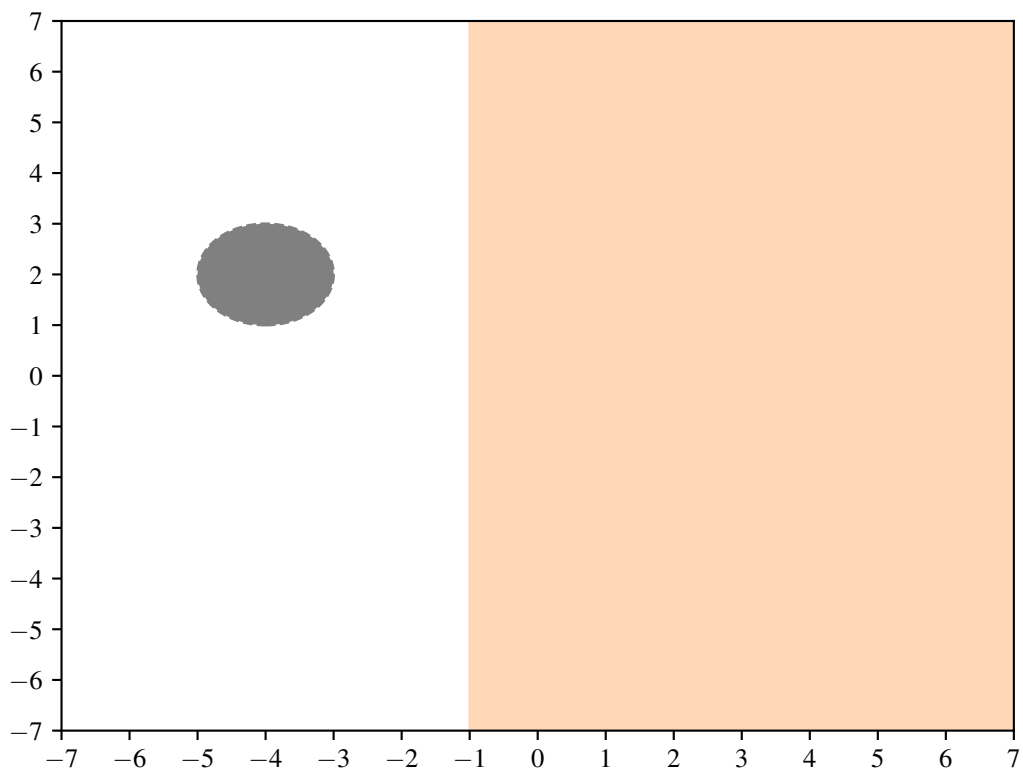


1.
 - $z^3 = 1^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = i = i;$
 - $\sqrt[6]{z} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right)\right) \mid k \in [0, 6)\right\};$
 - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 6)\right\};$
 - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = 2;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{4}\right)\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}i}{2} = e^{\frac{3i\pi}{4}}$
2. $Matrix([8 - 9 * I], [12 + 7 * I])$
3. Над \mathbb{C} : $-2 \cdot (x+4)(x+5)(x-3-2i)(x-3+2i)(x+5-4i)(x+5+4i),$
Над \mathbb{R} : $-2 \cdot (x+4)(x+5)(x^2-6x+13)(x^2+10x+41)$
4. Все числа z : $-35 - 63i, -25 + 23i, 49 + 15i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right);$
 - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right);$
 - 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 $(-4; 2)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-1; 5)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{2}$



7.

- $\Delta = -2$;
- $\Delta_1 = -12\alpha - 9\beta + 16\gamma$;
- $\Delta_2 = -8\alpha - 6\beta + 10\gamma$;
- $\Delta_3 = -30\alpha - 23\beta + 40\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 6\alpha + \frac{9\beta}{2} - 8\gamma \\ 0 & 1 & 0 & 4\alpha + 3\beta - 5\gamma \\ 0 & 0 & 1 & 15\alpha + \frac{23\beta}{2} - 20\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 6\alpha + \frac{9\beta}{2} - 8\gamma \\ 4\alpha + 3\beta - 5\gamma \\ 15\alpha + \frac{23\beta}{2} - 20\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (7, -4, -13)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{20} = \frac{y-12}{-10} = \frac{z-14}{0}$$

$$A_0 = (18, 16, 27)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-2}{15} = \frac{-y-16}{7} = \frac{-z-13}{10}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-92}{15} = \frac{-y-58}{7} = \frac{-z-73}{10}$$