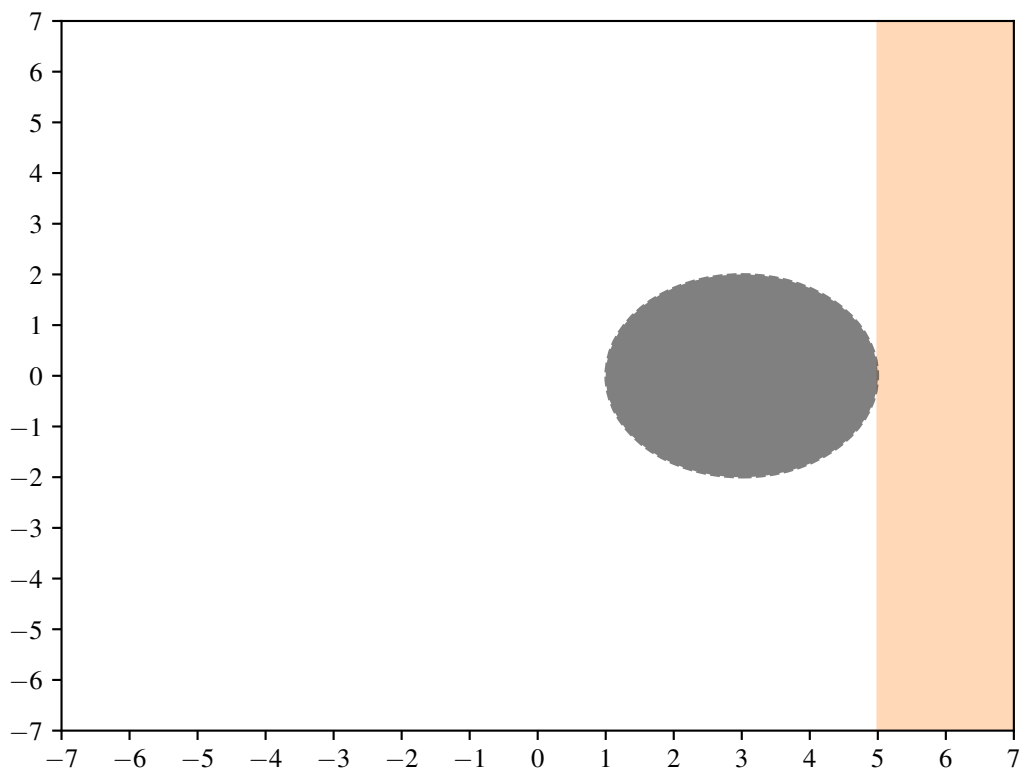


1.
 - $z^2 = 4^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -8 + 8\sqrt{3}i = 16e^{\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[3]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\sqrt[6]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{2}{3}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{9}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{9}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2}\right) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = 2;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{2}{3}} \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{9}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{9}\right)\right) = 2^{\frac{2}{3}} \left(-\cos\left(\frac{2\pi}{9}\right) + i \sin\left(\frac{2\pi}{9}\right)\right) = 2^{\frac{2}{3}} e^{\frac{7i\pi}{9}}$
2. $Matrix([12 + 14 * I], [4 - 9 * I])$
3. Над \mathbb{C} : $2 * (x+1)(x+3)(x-2-2i)(x-2+2i)(x+4-i)(x+4+i),$
Над \mathbb{R} : $2 * (x+1)(x+3)(x^2-4x+8)(x^2+8x+17)$
4. Все числа z : $41 - 37i, -43 - i, -7 + 29i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi));$
 - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = 81 = 3^4 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 3^4$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(3; 0)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(5; 4)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{2}$



7.

- $\Delta = -4$;
- $\Delta_1 = 16\alpha + 12\beta - 28\gamma$;
- $\Delta_2 = 8\alpha + 6\beta - 13\gamma$;
- $\Delta_3 = 52\alpha + 38\beta - 89\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -4\alpha - 3\beta + 7\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -2\alpha - \frac{3\beta}{2} + \frac{13\gamma}{4} \\ 0 & 0 & 1 & -13\alpha - \frac{19\beta}{2} + \frac{89\gamma}{4} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -4\alpha - 3\beta + 7\gamma \\ -2\alpha - \frac{3\beta}{2} + \frac{13\gamma}{4} \\ -13\alpha - \frac{19\beta}{2} + \frac{89\gamma}{4} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (14, 17, 11)$$

9.

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

$$A_0 = (-27, -26, -32)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+20}{17} = \frac{y+11}{17} = \frac{5-z}{19}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-48}{17} = \frac{y-57}{17} = \frac{-z-71}{19}$$