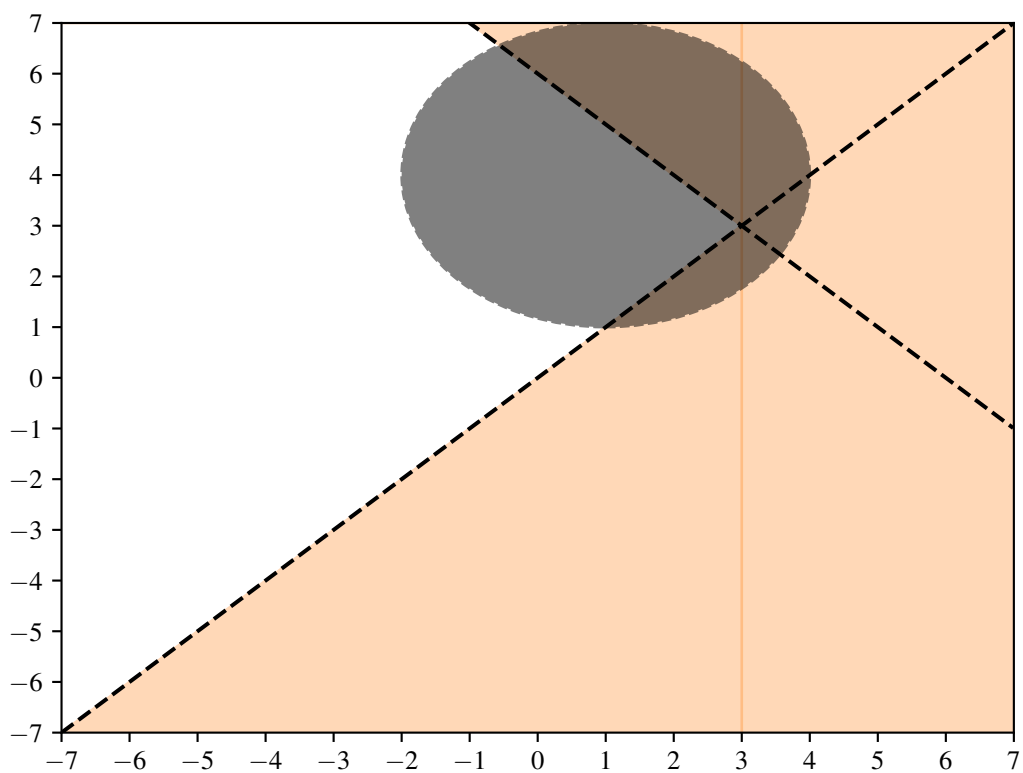


1.
 - $z^2 = 2^2 \cdot (\cos(-\frac{\pi}{3}) + i \cdot \sin(-\frac{\pi}{3})) = 2 - 2\sqrt{3}i = 4e^{-\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ \sqrt[5]{2} \cdot (\cos(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{30}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{30})) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{2}{5}} \cdot (\cos(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15})) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg(2\sqrt{3} - 2i) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = -5;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{2}{3}} \cdot (\cos(-\frac{31\pi}{15}) + i \cdot \sin(-\frac{31\pi}{15})) = 2^{\frac{2}{3}} \left(-\frac{1}{8} + \frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{\sqrt{3}\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} + i \left(-\frac{\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} - \frac{\sqrt{3} \cdot (\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{5}}{4})}{2} \right) \right) = 2^{\frac{2}{3}} e^{-\frac{i\pi}{15}}$
2. $Matrix([-12 - 2 * I], [-7 - 12 * I])$
3. Над \mathbb{C} : $-2 \cdot (x-1)(x+2)(x+3-5i)(x+3+5i)(x+4-3i)(x+4+3i),$
Над \mathbb{R} : $-2 \cdot (x-1)(x+2)(x^2+6x+34)(x^2+8x+25)$
4. Все числа z : $56 - 6i, -52 - 42i, -2 + 62i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot (\cos(\frac{3\pi}{2}) + i \cdot \sin(\frac{3\pi}{2}));$
 - $z_2 = 2 \cdot (\cos(\frac{5\pi}{3}) + i \cdot \sin(\frac{5\pi}{3}));$
 - 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 $(1; 4)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(3; 3)$ под углом $= \pm \frac{3\pi}{4}$



- 7.
- $\Delta = -6$;
 - $\Delta_1 = 72\alpha + 18\beta + 30\gamma$;
 - $\Delta_2 = -15\alpha - 3\beta - 6\gamma$;
 - $\Delta_3 = -45\alpha - 11\beta - 18\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -12\alpha - 3\beta - 5\gamma \\ 0 & 1 & 0 & \frac{5\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} + \gamma \\ 0 & 0 & 1 & \frac{15\alpha}{2} + \frac{11\beta}{6} + 3\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -12\alpha - 3\beta - 5\gamma \\ \frac{5\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} + \gamma \\ \frac{15\alpha}{2} + \frac{11\beta}{6} + 3\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (22, -18, 11)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{5} = \frac{y-3}{-5} = \frac{z-12}{0}$$

$$A_0 = (7, 17, 12)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+13}{18} = \frac{y+1}{6} = \frac{z+18}{5}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+103}{18} = \frac{y+31}{6} = \frac{z+43}{5}$$