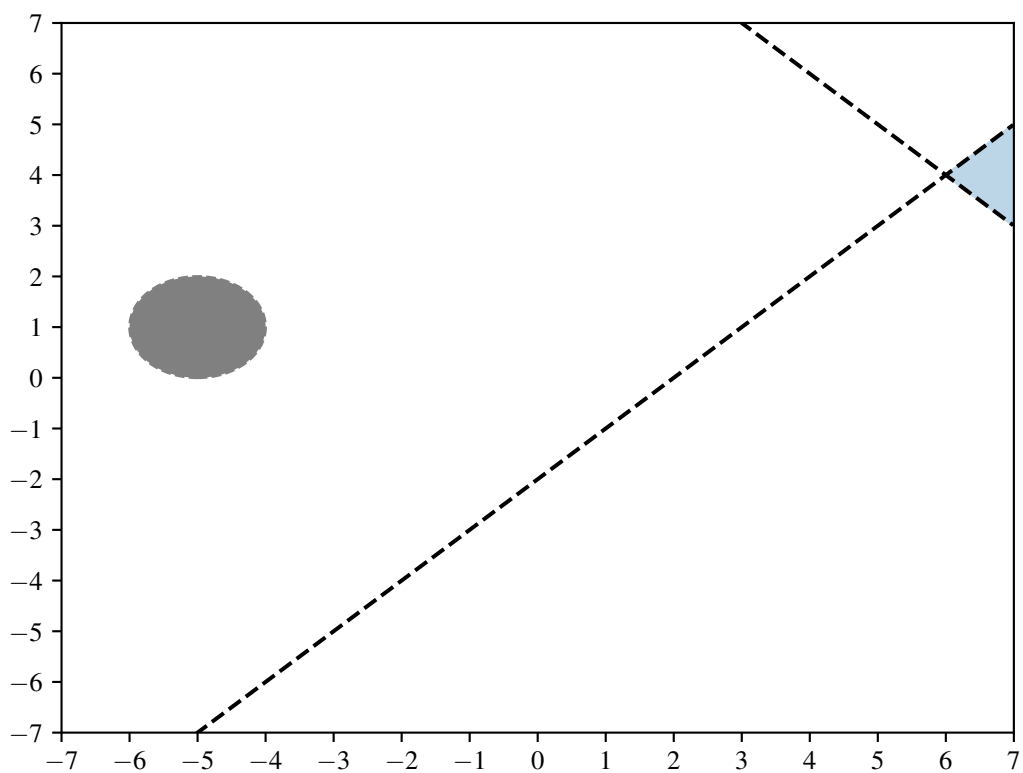


1.
 - $z^2 = 1^2 \cdot (\cos(\frac{\pi}{3}) + i \cdot \sin(\frac{\pi}{3})) = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[5]{z} = \{1 \cdot (\cos(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30})) \mid k \in [0, 5)\};$
 - $\sqrt[5]{z^2} = \{1 \cdot (\cos(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15})) \mid k \in [0, 5)\};$
 - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = -2;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot (\cos(-\frac{11\pi}{15}) + i \cdot \sin(-\frac{11\pi}{15})) = -\frac{\sqrt{3}\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} - \frac{1}{8} + \frac{\sqrt{5}}{8} + i \left(-\frac{\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} + \frac{\sqrt{3} \cdot (\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{5}}{4})}{2}\right) = e^{-\frac{11i\pi}{15}}$
2. $Matrix([5 + I, 10 - 7 * I])$
3. Над \mathbb{C} : $-2 \cdot (x+1)(x+3)(x+1-3i)(x+1+3i)(x+2-2i)(x+2+2i),$
Над \mathbb{R} : $-2 \cdot (x+1)(x+3)(x^2+2x+10)(x^2+4x+8)$
4. Все числа z : $11+47i, -39+11i, 9-23i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0));$
 - $z_2 = 2 \cdot (\cos(\frac{\pi}{6}) + i \cdot \sin(\frac{\pi}{6}));$
 - 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 $(-5; 1)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(6; 4)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{4}$



7.

- $\Delta = -6$;
- $\Delta_1 = 48\alpha + 14\beta - 64\gamma$;
- $\Delta_2 = -30\alpha - 8\beta + 40\gamma$;
- $\Delta_3 = -3\alpha - \beta + 5\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -8\alpha - \frac{7\beta}{3} + \frac{32\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & 5\alpha + \frac{4\beta}{3} - \frac{20\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{6} - \frac{5\gamma}{6} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -8\alpha - \frac{7\beta}{3} + \frac{32\gamma}{3} \\ 5\alpha + \frac{4\beta}{3} - \frac{20\gamma}{3} \\ \frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{6} - \frac{5\gamma}{6} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (13, 2, 16)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{-18} = \frac{y+21}{18} = \frac{z+8}{0}$$

$$A_0 = (-9, -11, -17)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{12-x}{14} = \frac{14-y}{20} = \frac{4-z}{17}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-58}{14} = \frac{-y-86}{20} = \frac{-z-81}{17}$$