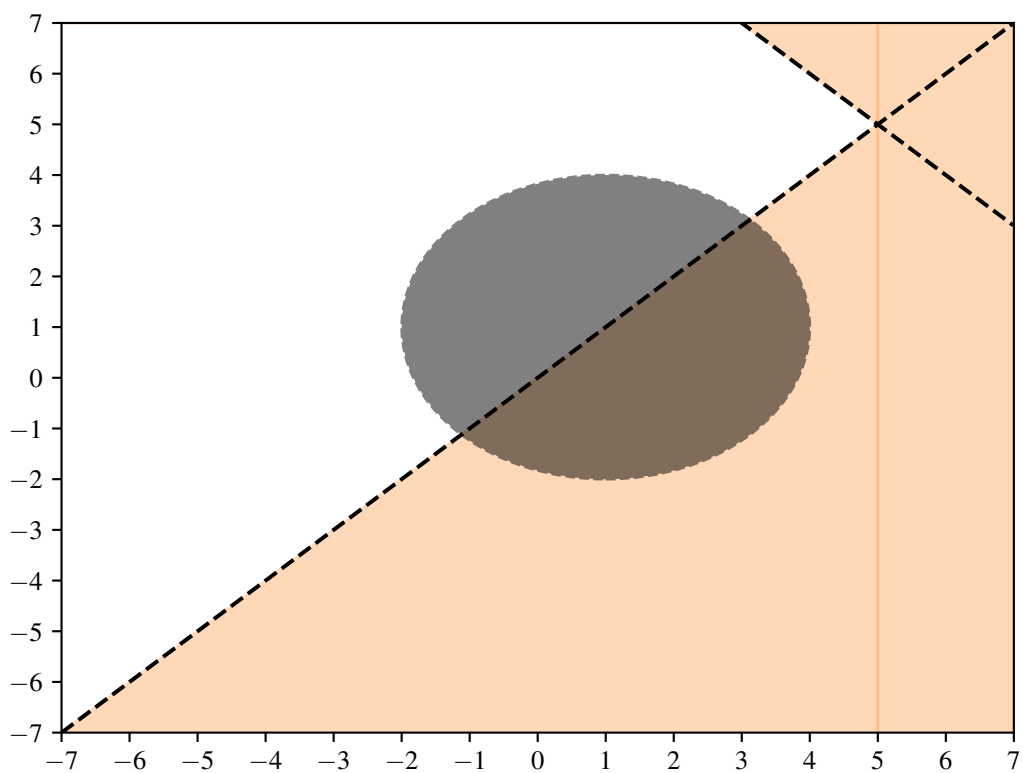


1.
 - $z^2 = 1^2 \cdot (\cos(-\frac{\pi}{3}) + i \cdot \sin(-\frac{\pi}{3})) = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{-\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[5]{z} = \{1 \cdot (\cos(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{30}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{30})) \mid k \in [0, 5)\};$
 - $\sqrt[5]{z^2} = \{1 \cdot (\cos(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15})) \mid k \in [0, 5)\};$
 - $\arg(1 + \sqrt{3}i) = \frac{\pi}{3};$
 - $k = -5;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot (\cos(-\frac{31\pi}{15}) + i \cdot \sin(-\frac{31\pi}{15})) = -\frac{1}{8} + \frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{\sqrt{3}\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} + i \left(-\frac{\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} - \frac{\sqrt{3} \cdot (\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{5}}{4})}{2} \right) = e^{-\frac{i\pi}{15}}$
2. $Matrix([[-5 - 5 * I], [8 - 9 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-4 \cdot (x - 2)(x - 1)(x - 4 - 4i)(x - 4 + 4i)(x + 3 - 3i)(x + 3 + 3i),$
Над \mathbb{R} : $-4 \cdot (x - 2)(x - 1)(x^2 - 8x + 32)(x^2 + 6x + 18)$
4. Все числа z : $4 + 24i, 8 - 64i, 46 + 32i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot (\cos(\frac{\pi}{6}) + i \cdot \sin(\frac{\pi}{6}));$
 - $z_2 = 1 \cdot (\cos(\frac{\pi}{2}) + i \cdot \sin(\frac{\pi}{2}));$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{3};$
 - $n = 6;$
 - $z = -1 = 1^6 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -1$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(1; 1)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(5; 5)$ под углом $= \pm \frac{3\pi}{4}$



- 7.
- $\Delta = -6$;
 - $\Delta_1 = -2\alpha - 2\beta - 2\gamma$;
 - $\Delta_2 = 11\alpha + 8\beta + 8\gamma$;
 - $\Delta_3 = -40\alpha - 34\beta - 28\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{\alpha}{3} + \frac{\beta}{3} + \frac{\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{11\alpha}{6} - \frac{4\beta}{3} - \frac{4\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{20\alpha}{3} + \frac{17\beta}{3} + \frac{14\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{\alpha}{3} + \frac{\beta}{3} + \frac{\gamma}{3} \\ -\frac{11\alpha}{6} - \frac{4\beta}{3} - \frac{4\gamma}{3} \\ \frac{20\alpha}{3} + \frac{17\beta}{3} + \frac{14\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-23, 12, -9)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{-1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-14}{0}$$

$$A_0 = (-1, -7, 27)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-20}{9} = \frac{y+7}{10} = \frac{z+10}{6}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{34-x}{9} = \frac{y+67}{10} = \frac{z+46}{6}$$