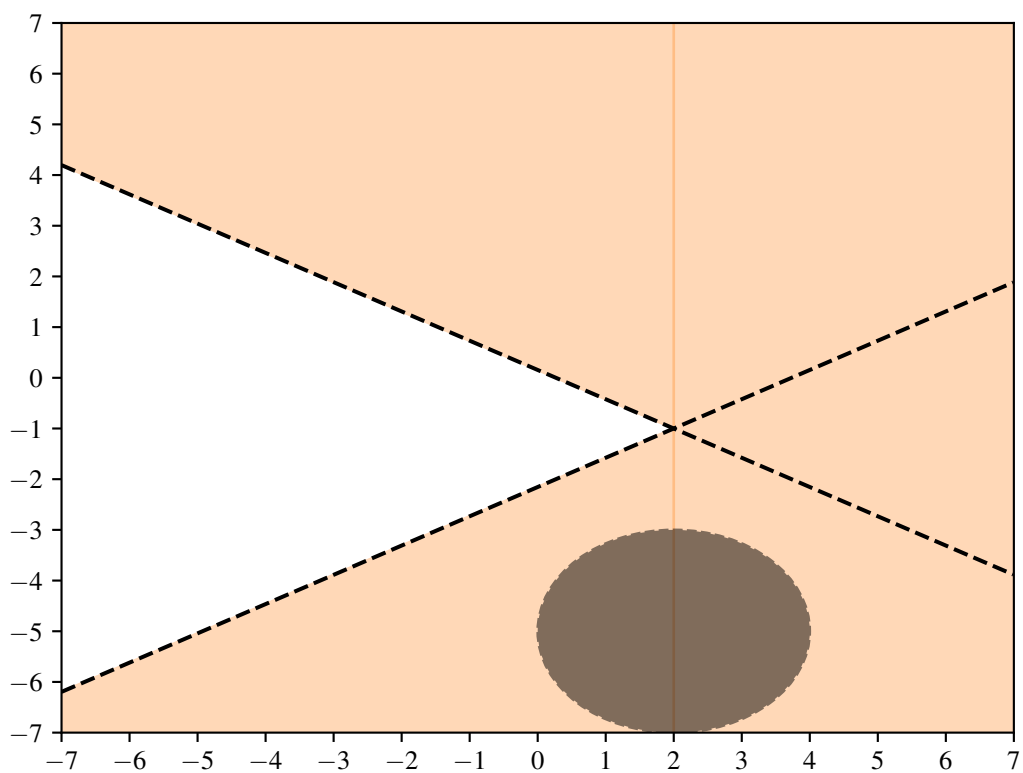


1.
 - $z^2 = 4^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -8 + 8\sqrt{3}i = 16e^{\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{4}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{2\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{2\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = 2;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{4}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{14\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{14\pi}{15}\right)\right) = 2^{\frac{4}{5}} \left(-\frac{\sqrt{3}\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} - \frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{1}{8} + i \left(\frac{\sqrt{3} \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{5}}{4}\right)}{2} + \frac{\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} \right) \right) = 2^{\frac{4}{5}} e^{\frac{14i\pi}{15}}$
2. $Matrix([4 + 13 * I], [9 - 13 * I])$
3. Над \mathbb{C} : $4 * (x + 1)(x + 5)(x + 1 - i)(x + 1 + i)(x + 2 - 3i)(x + 2 + 3i),$
Над \mathbb{R} : $4 * (x + 1)(x + 5)(x^2 + 2x + 2)(x^2 + 4x + 13)$
4. Все числа z : $-35 + 26i, 17 - 46i, 31 + 28i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0));$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 16777216 = 4^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 4^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(2; -5)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(2; -1)$ под углом $= \pm \frac{5\pi}{6}$



- 7.
- $\Delta = 4;$
 - $\Delta_1 = -20\alpha - 16\gamma;$
 - $\Delta_2 = -4\alpha - 4\gamma;$
 - $\Delta_3 = 37\alpha - \beta + 31\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -5\alpha - 4\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -\alpha - \gamma \\ 0 & 0 & 1 & \frac{37\alpha}{4} - \frac{\beta}{4} + \frac{31\gamma}{4} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -5\alpha - 4\gamma \\ -\alpha - \gamma \\ \frac{37\alpha}{4} - \frac{\beta}{4} + \frac{31\gamma}{4} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-2, -36, -8)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{2} = \frac{y-4}{-2} = \frac{z-6}{0}$$

$$A_0 = (9, 14, 8)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-1}{9} = \frac{-y-18}{6} = \frac{z-10}{10}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-28}{9} = \frac{-y-36}{6} = \frac{z-40}{10}$$