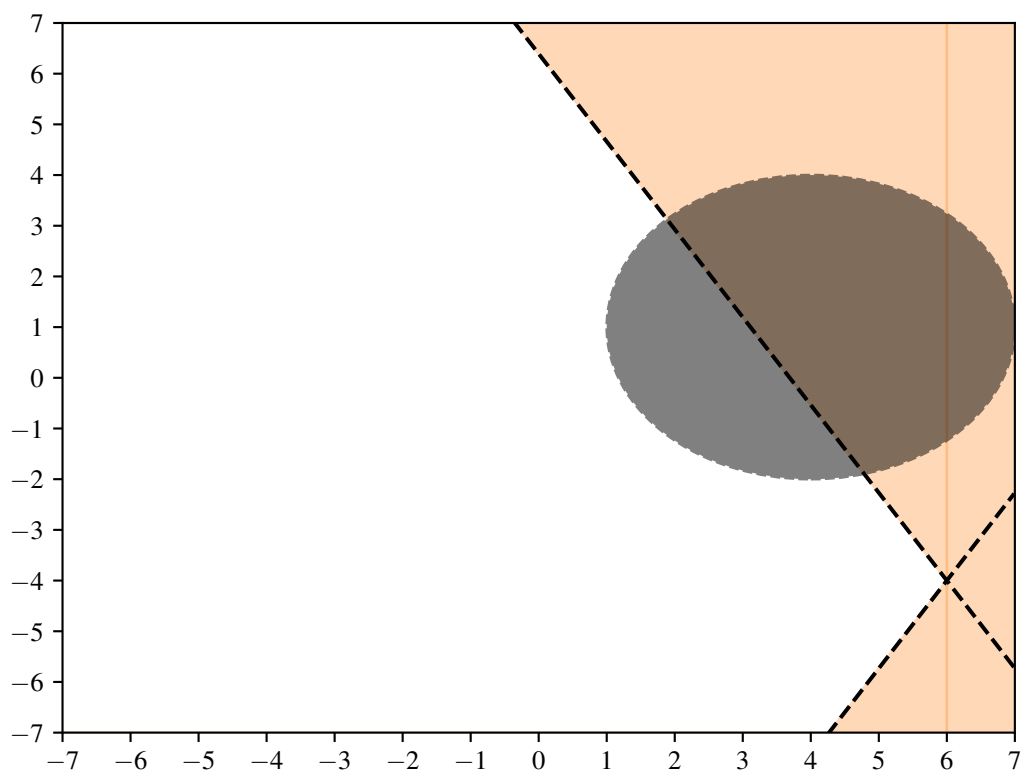


1.
 - $z^2 = 3^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)\right) = \frac{9}{2} - \frac{9\sqrt{3}i}{2} = 9e^{-\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ \sqrt[5]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 3^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg(\sqrt{3} - i) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = 2;$
 - Искомое значение $= 3^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{11\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{11\pi}{15}\right)\right) = 3^{\frac{2}{5}} \left(-\frac{\sqrt{3}\sqrt{\frac{\sqrt{5}+5}{8}}}{2} - \frac{1}{8} + \frac{\sqrt{5}}{8} + i \left(-\frac{\sqrt{3}\left(\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{5}}{4}\right)}{2} + \frac{\sqrt{\frac{\sqrt{5}+5}{8}}}{2} \right) \right) = 3^{\frac{2}{5}} e^{\frac{11i\pi}{15}}$
2. $Matrix([[1 - 7 * I], [-6 - 14 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $1 * (x - 4)(x + 2)(x + 4 - 3i)(x + 4 + 3i)(x + 5 - i)(x + 5 + i),$
Над \mathbb{R} : $1 * (x - 4)(x + 2)(x^2 + 8x + 25)(x^2 + 10x + 26)$
4. Все числа z : $-36 - 42i, -14 + 16i, -24 + 28i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
 - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{3}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 531441 = 3^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 3^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(4; 1)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(6; -4)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



- 7.
- $\Delta = 4;$
 - $\Delta_1 = -4\beta;$
 - $\Delta_2 = -3\alpha - 45\beta - 7\gamma;$
 - $\Delta_3 = -2\alpha - 34\beta - 6\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\beta \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{3\alpha}{4} - \frac{45\beta}{4} - \frac{7\gamma}{4} \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{\alpha}{2} - \frac{17\beta}{2} - \frac{3\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\beta \\ -\frac{3\alpha}{4} - \frac{45\beta}{4} - \frac{7\gamma}{4} \\ -\frac{\alpha}{2} - \frac{17\beta}{2} - \frac{3\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (15, -26, -20)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{1} = \frac{y+5}{2} = \frac{z+8}{0}$$

$$A_0 = (7, -10, -4)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+1}{8} = \frac{-y-19}{4} = \frac{z+2}{9}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+33}{8} = \frac{-y-3}{4} = \frac{z+38}{9}$$