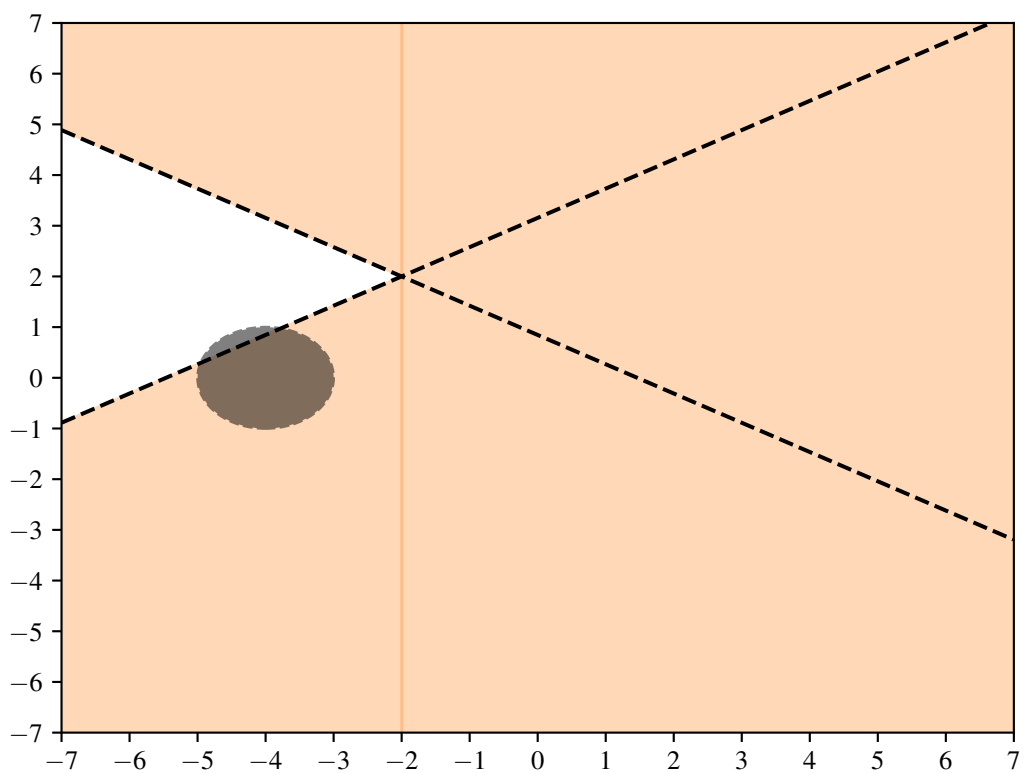


1.
 - $z^3 = 1^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = i = i;$
 - $\sqrt[7]{z} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{42}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{42}\right)\right) \mid k \in [0, 7)\right\};$
 - $\sqrt[7]{z^3} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{14}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{14}\right)\right) \mid k \in [0, 7)\right\};$
 - $\arg\left(\frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = 2;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{9\pi}{14}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{9\pi}{14}\right)\right) = -\cos\left(\frac{5\pi}{14}\right) + i \sin\left(\frac{5\pi}{14}\right) = e^{\frac{9i\pi}{14}}$
2. $Matrix([10 + 8 * I], [1 - I])$
3. Над \mathbb{C} : $2 * (x + 2)(x + 3)(x - 4 - 4i)(x - 4 + 4i)(x + 3 - 2i)(x + 3 + 2i),$
Над \mathbb{R} : $2 * (x + 2)(x + 3)(x^2 - 8x + 32)(x^2 + 6x + 13)$
4. Все числа z : $19 + 22i, 37 - 58i, 7 + 24i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{11\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{11\pi}{6}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{3};$
 - $n = 6;$
 - $z = -4096 = 4^6 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -4096$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-4; 0)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-2; 2)$ под углом $= \pm \frac{5\pi}{6}$



7.

- $\Delta = 4;$
- $\Delta_1 = -27\alpha - 33\beta - 22\gamma;$
- $\Delta_2 = -63\alpha - 77\beta - 50\gamma;$
- $\Delta_3 = 70\alpha + 86\beta + 56\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{27\alpha}{4} - \frac{33\beta}{4} - \frac{11\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{63\alpha}{4} - \frac{77\beta}{4} - \frac{25\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{35\alpha}{2} + \frac{43\beta}{2} + 14\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{27\alpha}{4} - \frac{33\beta}{4} - \frac{11\gamma}{2} \\ -\frac{63\alpha}{4} - \frac{77\beta}{4} - \frac{25\gamma}{2} \\ \frac{35\alpha}{2} + \frac{43\beta}{2} + 14\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-34, -7, 2)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{1} = \frac{y+4}{1} = \frac{z+15}{0}$$

$$A_0 = (-13, 10, -41)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+7}{4} = \frac{18-y}{9} = \frac{z-4}{3}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-9}{4} = \frac{-y-18}{9} = \frac{z-16}{3}$$