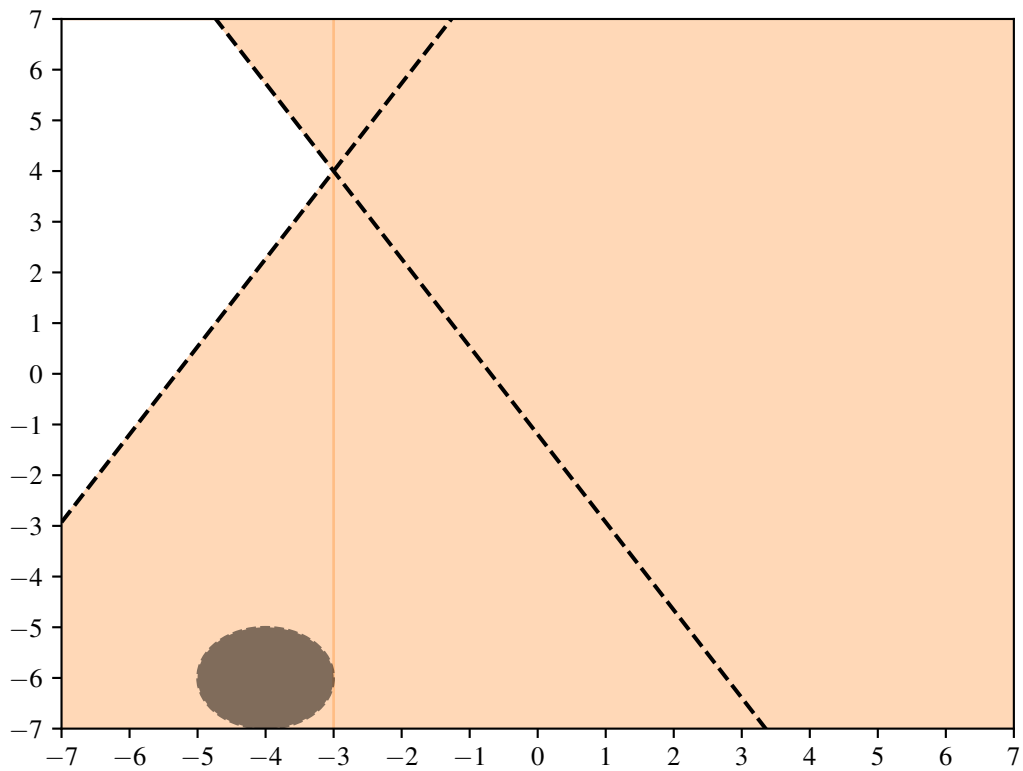


1.
 - $z^2 = 1^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[7]{z} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{42}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{42}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\sqrt[7]{z^2} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = 2;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{13\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{13\pi}{21}\right)\right) = -\cos\left(\frac{8\pi}{21}\right) + i \sin\left(\frac{8\pi}{21}\right) = e^{\frac{13i\pi}{21}}$
2. $Matrix([[-9 + 6 * I], [-2 + 6 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-5 * (x - 2)(x + 5)(x + 1 - 3i)(x + 1 + 3i)(x + 2 - 2i)(x + 2 + 2i),$
Над \mathbb{R} : $-5 * (x - 2)(x + 5)(x^2 + 2x + 10)(x^2 + 4x + 8)$
4. Все числа z : $12 + i, 28 + 15i, -70 + 37i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot \left(\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)\right);$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 16777216 = 4^{12} \cdot \left(\cos(0) + i \cdot \sin(0)\right) = 4^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-4; -6)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-3; 4)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 4;$
- $\Delta_1 = -20\alpha + 36\beta + 20\gamma;$
- $\Delta_2 = -16\alpha + 28\beta + 16\gamma;$
- $\Delta_3 = -22\alpha + 41\beta + 23\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -5\alpha + 9\beta + 5\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -4\alpha + 7\beta + 4\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{11\alpha}{2} + \frac{41\beta}{4} + \frac{23\gamma}{4} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -5\alpha + 9\beta + 5\gamma \\ -4\alpha + 7\beta + 4\gamma \\ -\frac{11\alpha}{2} + \frac{41\beta}{4} + \frac{23\gamma}{4} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-14, -28, -5)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{-14} = \frac{y-11}{-14} = \frac{z+4}{0}$$

$$A_0 = (-5, 21, 5)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{7-x}{6} = \frac{y-18}{5} = \frac{z-9}{19}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-23}{6} = \frac{y-43}{5} = \frac{z-104}{19}$$