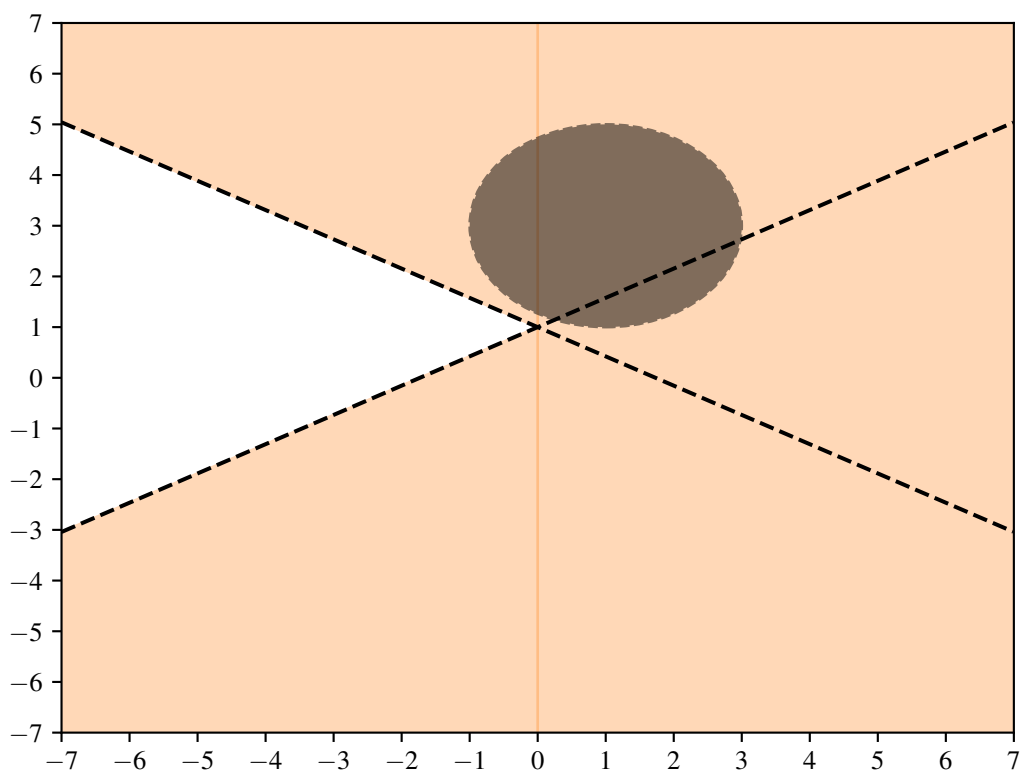


1.
 - $z^2 = 1^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg(2 + 2\sqrt{3}i) = \frac{\pi}{3};$
 - $k = 4;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{3}\right)\right) = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{-\frac{i\pi}{3}}$
2. $Matrix([[8 + 9 * I], [8 - 8 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-5 * (x - 3)(x - 2)(x - 4 - i)(x - 4 + i)(x + 3 - 4i)(x + 3 + 4i),$
Над \mathbb{R} : $-5 * (x - 3)(x - 2)(x^2 - 8x + 17)(x^2 + 6x + 25)$
4. Все числа z : $6 - 71i, -32 + 19i, 18 + 15i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0));$
 - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = 27 = 3^3 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 3^3$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(1; 3)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(0; 1)$ под углом $= \pm \frac{5\pi}{6}$



7.

- $\Delta = -3$;
- $\Delta_1 = 50\alpha - 81\beta - 36\gamma$;
- $\Delta_2 = 17\alpha - 27\beta - 12\gamma$;
- $\Delta_3 = -37\alpha + 60\beta + 27\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{50\alpha}{3} + 27\beta + 12\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{17\alpha}{3} + 9\beta + 4\gamma \\ 0 & 0 & 1 & \frac{37\alpha}{3} - 20\beta - 9\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{50\alpha}{3} + 27\beta + 12\gamma \\ -\frac{17\alpha}{3} + 9\beta + 4\gamma \\ \frac{37\alpha}{3} - 20\beta - 9\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-20, -28, -18)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{9} = \frac{y+22}{22} = \frac{z-8}{0}$$

$$A_0 = (33, -9, 29)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-7}{3} = \frac{18-y}{9} = \frac{z}{16}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-25}{3} = \frac{-y-36}{9} = \frac{z-96}{16}$$