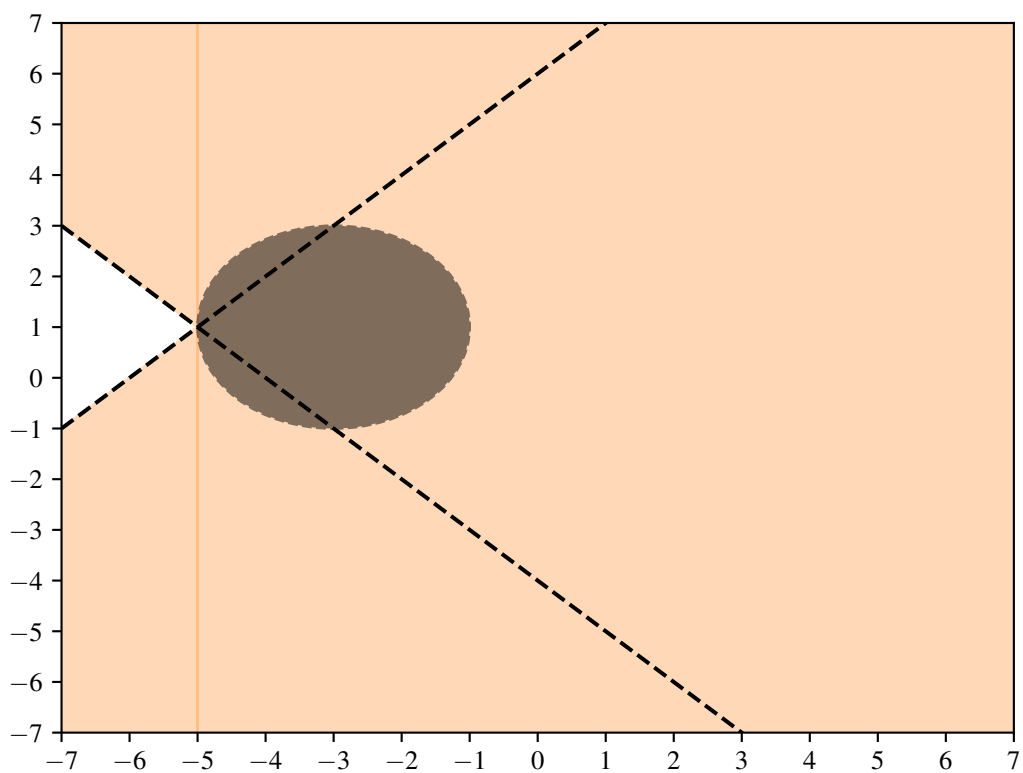


1.
  - $z^2 = 1^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{\frac{2i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[4]{z} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 4)\right\};$
  - $\sqrt[4]{z^2} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{6}\right)\right) \mid k \in [0, 4)\right\};$
  - $\arg(\sqrt{3} - i) = -\frac{\pi}{6};$
  - $k = 4;$
  - Искомое значение  $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{13\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{13\pi}{6}\right)\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2} = e^{\frac{i\pi}{6}}$
2.  $Matrix([13 + 12 * I], [2 + 8 * I])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-5 \cdot (x - 4)(x + 5)(x + 2 - 3i)(x + 2 + 3i)(x + 3 - 5i)(x + 3 + 5i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-5 \cdot (x - 4)(x + 5)(x^2 + 4x + 13)(x^2 + 6x + 34)$
4. Все числа  $z$ :  $-11 - 37i, -19 + 45i, -25 - 11i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0));$
  - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{6};$
  - $n = 12;$
  - $z = 4096 = 2^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 2^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(-3; 1)$  радиуса 2  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(-5; 1)$  под углом  $= \pm \frac{3\pi}{4}$



7.

- $\Delta = -5$ ;
- $\Delta_1 = -48\alpha - 40\beta - 9\gamma$ ;
- $\Delta_2 = 41\alpha + 35\beta + 8\gamma$ ;
- $\Delta_3 = 30\alpha + 25\beta + 5\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{48\alpha}{5} + 8\beta + \frac{9\gamma}{5} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{41\alpha}{5} - 7\beta - \frac{8\gamma}{5} \\ 0 & 0 & 1 & -6\alpha - 5\beta - \gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{48\alpha}{5} + 8\beta + \frac{9\gamma}{5} \\ -\frac{41\alpha}{5} - 7\beta - \frac{8\gamma}{5} \\ -6\alpha - 5\beta - \gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-29, 13, -11)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{9} = \frac{y-19}{-18} = \frac{z+2}{0}$$

$$A_0 = (-1, 5, 8)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+8}{16} = \frac{y}{7} = \frac{z-18}{14}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+120}{16} = \frac{y+49}{7} = \frac{z+80}{14}$$