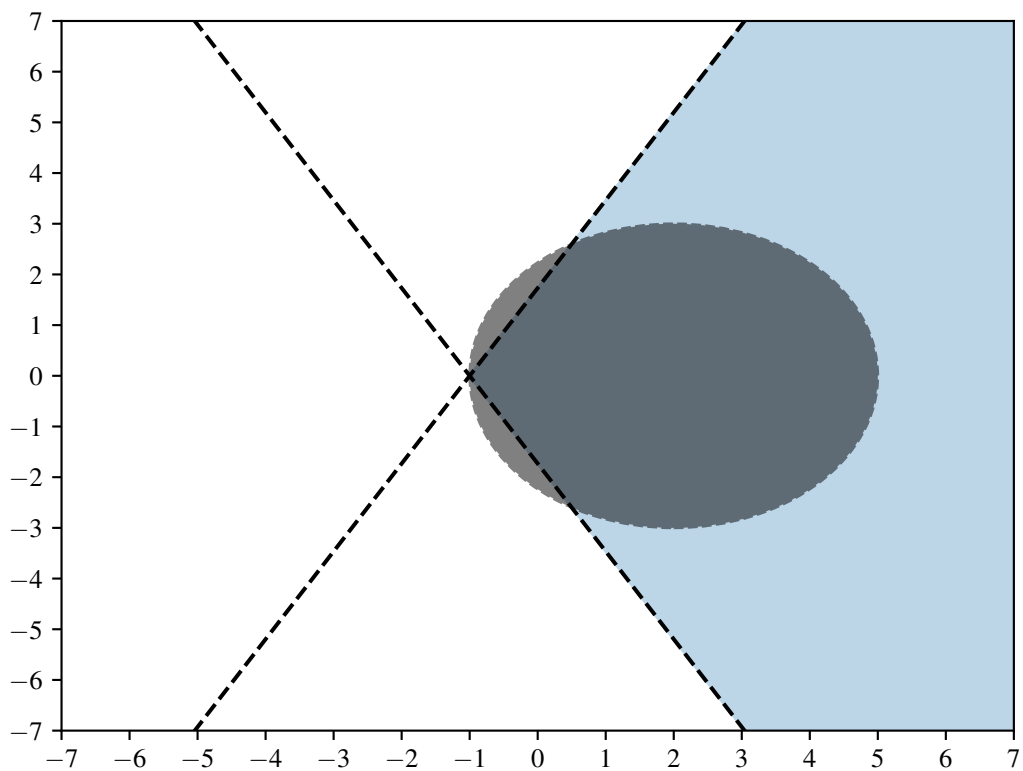


1.
  - $z^3 = 1^3 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)\right) = -i = -i;$
  - $\sqrt[4]{z} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{24}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{24}\right)\right) \mid k \in [0, 4)\right\};$
  - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{8}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{8}\right)\right) \mid k \in [0, 4)\right\};$
  - $\arg(\sqrt{3} + i) = \frac{\pi}{6};$
  - $k = -3;$
  - Искомое значение  $= 1 \cdot \left(\cos\left(-\frac{13\pi}{8}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{13\pi}{8}\right)\right) = \sqrt{\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{4}} + i\sqrt{\frac{\sqrt{2}}{4} + \frac{1}{2}} = e^{\frac{3i\pi}{8}}$
2.  $Matrix([[-12 - 6 * I], [-7 + 9 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $1 * (x - 3)(x + 5)(x - 1 - i)(x - 1 + i)(x + 5 - 2i)(x + 5 + 2i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $1 * (x - 3)(x + 5)(x^2 - 2x + 2)(x^2 + 10x + 29)$
4. Все числа  $z$ :  $-36 - 38i, 42 + 24i, -22 + 26i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
  - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{11\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{11\pi}{6}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{3};$
  - $n = 6;$
  - $z = -64 = 2^6 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -64$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(2; 0)$  радиуса 3  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(-1; 0)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -3$ ;
- $\Delta_1 = 28\alpha + 21\beta + 15\gamma$ ;
- $\Delta_2 = -15\alpha - 12\beta - 9\gamma$ ;
- $\Delta_3 = 27\alpha + 21\beta + 15\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{28\alpha}{3} - 7\beta - 5\gamma \\ 0 & 1 & 0 & 5\alpha + 4\beta + 3\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -9\alpha - 7\beta - 5\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{28\alpha}{3} - 7\beta - 5\gamma \\ 5\alpha + 4\beta + 3\gamma \\ -9\alpha - 7\beta - 5\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (17, -21, 13)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{-6} = \frac{y+6}{4} = \frac{z-8}{0}$$

$$A_0 = (6, -20, 20)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-19}{4} = \frac{17-y}{19} = \frac{z-5}{4}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-31}{4} = \frac{-y-40}{19} = \frac{z-17}{4}$$