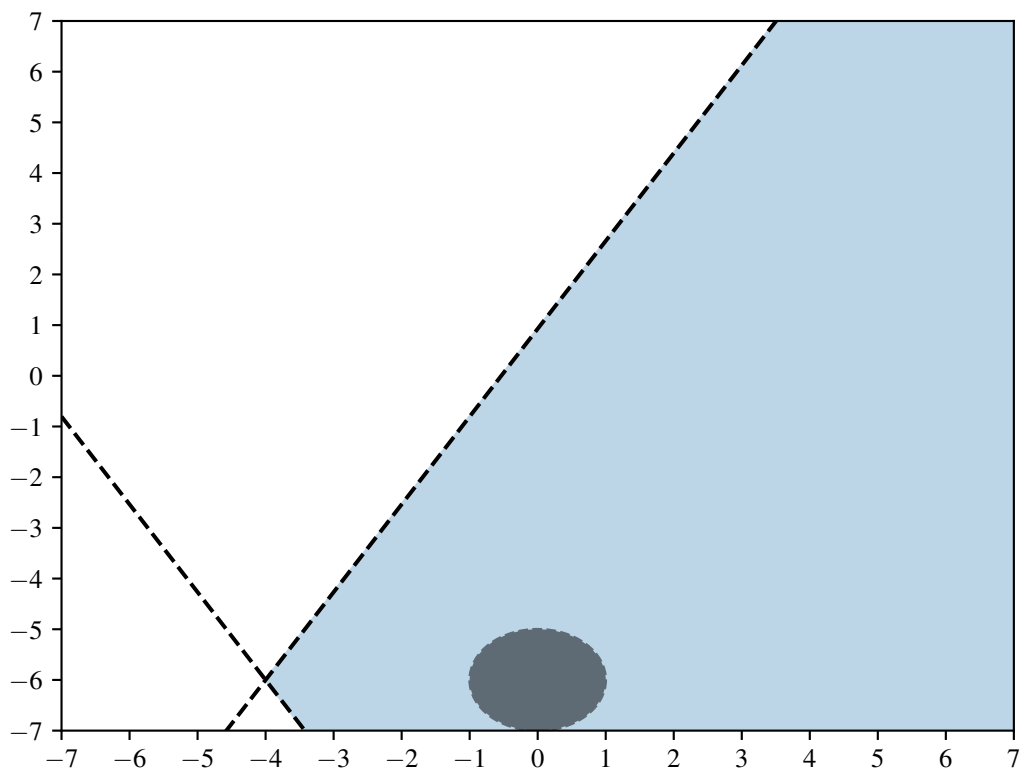


1.
  - $z^2 = 4^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = 8 + 8\sqrt{3}i = 16e^{\frac{i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{24}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{24}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
  - $\sqrt[4]{z^2} = \left\{ 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
  - $\arg\left(\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3i}{2}\right) = \frac{\pi}{6};$
  - $k = -2;$
  - Искомое значение  $= 2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{11\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{11\pi}{12}\right)\right) = -\frac{\sqrt{6}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} + 2i\left(-\frac{\sqrt{6}}{4} + \frac{\sqrt{2}}{4}\right) = 2e^{-\frac{11i\pi}{12}}$
2.  $Matrix([ [9 - 12 * I], [11 - 8 * I] ])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-3 \cdot (x - 3)(x + 1)(x + 2 - 3i)(x + 2 + 3i)(x + 5 - 2i)(x + 5 + 2i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-3 \cdot (x - 3)(x + 1)(x^2 + 4x + 13)(x^2 + 10x + 29)$
4. Все числа  $z$ :  $39 - 59i, -47 - i, 15 + 43i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{11\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{11\pi}{12}\right)\right);$
  - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{4}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{3};$
  - $n = 6;$
  - $z = -64i = 2^6 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right) = -64i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(0; -6)$  радиуса 1  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(-4; -6)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 4;$
- $\Delta_1 = 11\alpha + 8\beta - 6\gamma;$
- $\Delta_2 = -20\alpha - 12\beta + 12\gamma;$
- $\Delta_3 = -6\alpha - 4\beta + 4\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{11\alpha}{4} + 2\beta - \frac{3\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & -5\alpha - 3\beta + 3\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{3\alpha}{2} - \beta + \gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{11\alpha}{4} + 2\beta - \frac{3\gamma}{2} \\ -5\alpha - 3\beta + 3\gamma \\ -\frac{3\alpha}{2} - \beta + \gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-5, -6, -11)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{-12} = \frac{y+25}{24} = \frac{z+15}{0}$$

$$A_0 = (-29, -23, -22)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+18}{14} = \frac{y+15}{14} = -\frac{z}{20}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-38}{14} = \frac{y-41}{14} = \frac{-z-80}{20}$$