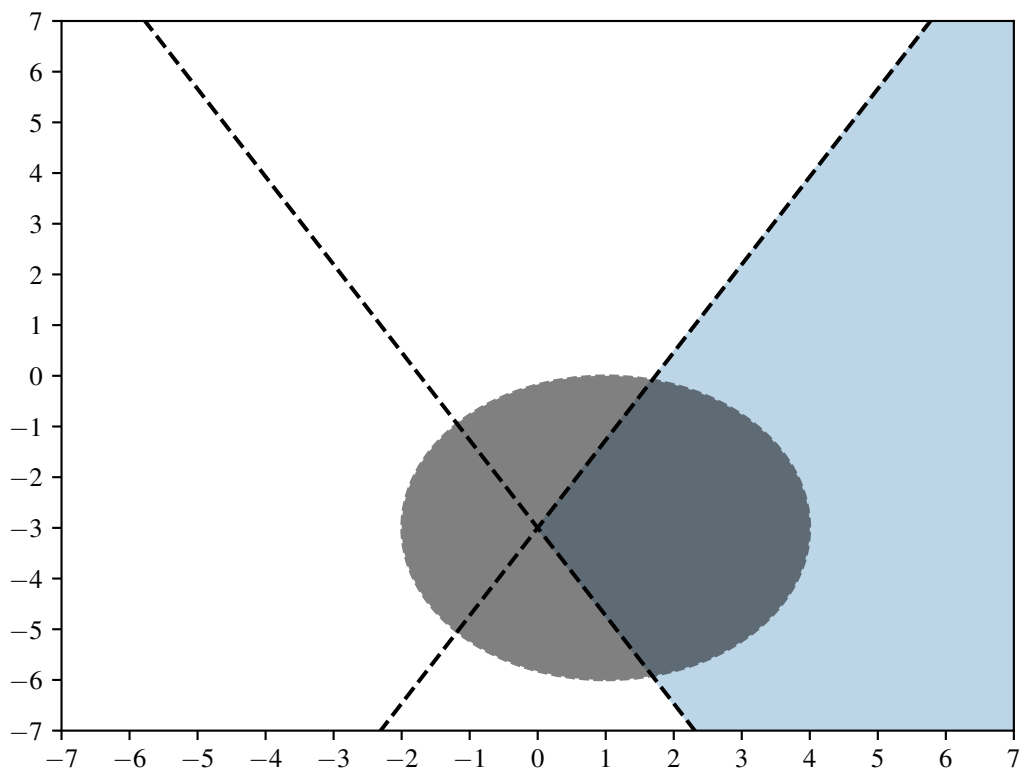


1.
  - $z^3 = 4^3 \cdot \left( \cos\left(-\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right) \right) = -64i = -64i;$
  - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt{2} \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{24}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{24}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
  - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{ 2\sqrt{2} \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{8}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{8}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
  - $\arg(2\sqrt{3} + 2i) = \frac{\pi}{6};$
  - $k = -1;$
  - Искомое значение  $= 2\sqrt{2} \cdot \left( \cos\left(-\frac{5\pi}{8}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{5\pi}{8}\right) \right) = 2\sqrt{2} \left( -\sqrt{\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{4}} - i\sqrt{\frac{\sqrt{2}}{4} + \frac{1}{2}} \right) = 2\sqrt{2}e^{-\frac{5i\pi}{8}}$
2.  $Matrix([9 + 2 * I], [2 - 7 * I])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $3 * (x - 1)(x + 2)(x + 1 - i)(x + 1 + i)(x + 3 - 5i)(x + 3 + 5i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $3 * (x - 1)(x + 2)(x^2 + 2x + 2)(x^2 + 6x + 34)$
4. Все числа  $z$ :  $32 - 3i, -60 + 31i, 16 - 21i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot \left( \cos\left(\frac{3\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{4}\right) \right);$
  - $z_2 = 2 \cdot \left( \cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{4}\right) \right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{2};$
  - $n = 4;$
  - $z = -16 = 2^4 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -16$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(1; -3)$  радиуса 3  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(0; -3)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 6$ ;
- $\Delta_1 = 6\alpha + 14\beta + 9\gamma$ ;
- $\Delta_2 = -6\alpha - 20\beta - 15\gamma$ ;
- $\Delta_3 = 4\beta + 3\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \alpha + \frac{7\beta}{3} + \frac{3\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & -\alpha - \frac{10\beta}{3} - \frac{5\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{2\beta}{3} + \frac{\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \alpha + \frac{7\beta}{3} + \frac{3\gamma}{2} \\ -\alpha - \frac{10\beta}{3} - \frac{5\gamma}{2} \\ \frac{2\beta}{3} + \frac{\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (8, 3, 11)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{1} = \frac{y-4}{-3} = \frac{z-7}{0}$$

$$A_0 = (15, -7, 21)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+11}{13} = \frac{y+18}{4} = \frac{z-19}{16}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-54}{13} = \frac{y-2}{4} = \frac{z-99}{16}$$