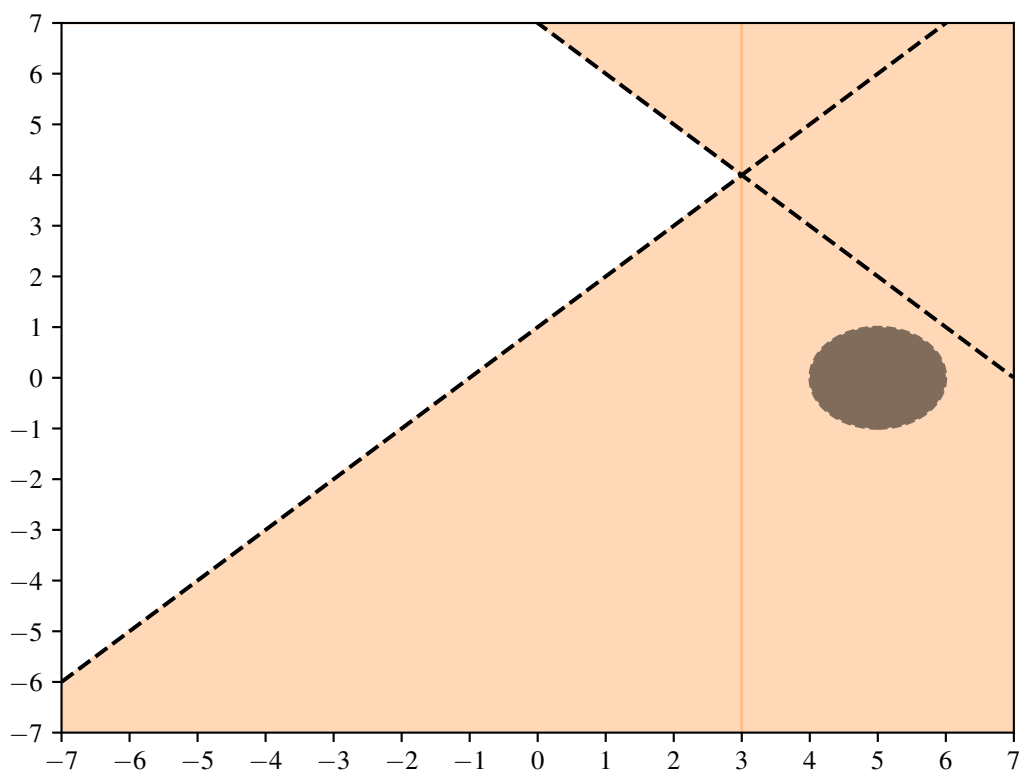


1.
  - $z^3 = 4^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -64 = -64;$
  - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[6]{2} \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right) \right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{ 2 \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{6}\right) \right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2}\right) = -\frac{\pi}{6};$
  - $k = -1;$
  - Искомое значение  $= 2 \cdot \left( \cos\left(-\frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{6}\right) \right) = \sqrt{3} - i = 2e^{-\frac{i\pi}{6}}$
2.  $Matrix([[-5 + I], [-4 - 6 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-5 \cdot (x - 4)(x + 1)(x - 4 - 3i)(x - 4 + 3i)(x - 2 - 5i)(x - 2 + 5i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-5 \cdot (x - 4)(x + 1)(x^2 - 8x + 25)(x^2 - 4x + 29)$
4. Все числа  $z$ :  $45 + 30i, -39 - 52i, -3 + 22i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right) \right);$
  - $z_2 = 2 \cdot \left( \cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right) \right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{2};$
  - $n = 4;$
  - $z = -8 + 8\sqrt{3}i = 2^4 \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right) \right) = 16e^{\frac{2i\pi}{3}}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(5; 0)$  радиуса 1  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(3; 4)$  под углом  $= \pm \frac{3\pi}{4}$



- 7.
- $\Delta = 6;$
  - $\Delta_1 = 51\alpha + 24\beta + 96\gamma;$
  - $\Delta_2 = 5\alpha + 2\beta + 10\gamma;$
  - $\Delta_3 = -7\alpha - 4\beta - 14\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{17\alpha}{2} + 4\beta + 16\gamma \\ 0 & 1 & 0 & \frac{5\alpha}{6} + \frac{\beta}{3} + \frac{5\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{7\alpha}{6} - \frac{2\beta}{3} - \frac{7\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{17\alpha}{2} + 4\beta + 16\gamma \\ \frac{5\alpha}{6} + \frac{\beta}{3} + \frac{5\gamma}{3} \\ -\frac{7\alpha}{6} - \frac{2\beta}{3} - \frac{7\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-21, -10, 35)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{-9} = \frac{y+25}{27} = \frac{z+7}{0}$$

$$A_0 = (2, -5, -21)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-8}{14} = \frac{y+13}{19} = \frac{-z-5}{16}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-64}{14} = \frac{y-63}{19} = \frac{-z-69}{16}$$