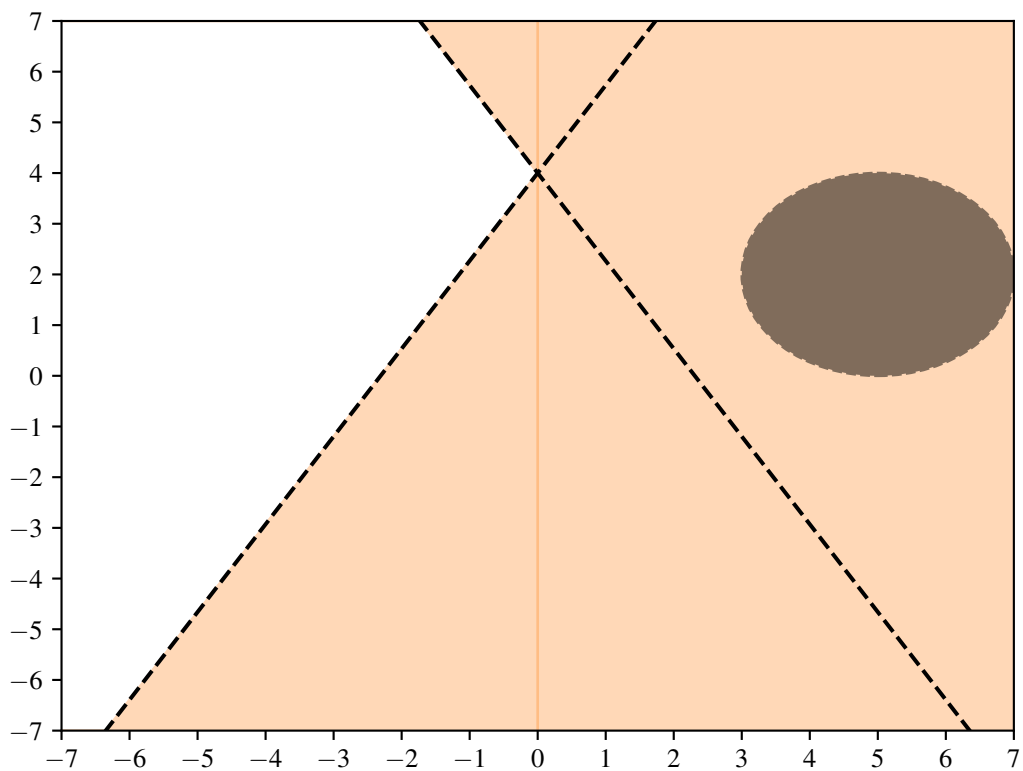


1.
  - $z^3 = 4^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -64 = -64;$
  - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[6]{2} \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right) \right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{ 2 \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{6}\right) \right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\arg(2\sqrt{3} - 2i) = -\frac{\pi}{6};$
  - $k = 2;$
  - Искомое значение  $= 2 \cdot \left( \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) \right) = -\sqrt{3} + i = 2e^{\frac{5i\pi}{6}}$
2.  $Matrix([-15 + 14 * I], [-3 + I])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $2 * (x - 3)(x + 1)(x - 4 - i)(x - 4 + i)(x + 2 - 5i)(x + 2 + 5i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $2 * (x - 3)(x + 1)(x^2 - 8x + 17)(x^2 + 4x + 29)$
4. Все числа  $z$ :  $59 + i, -37 + 57i, -17 - 5i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0));$
  - $z_2 = 2 \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right) \right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{3};$
  - $n = 6;$
  - $z = 64 = 2^6 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 2^6$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(5; 2)$  радиуса 2  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(0; 4)$  под углом  $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 4;$
- $\Delta_1 = 2\alpha - 3\beta - \gamma;$
- $\Delta_2 = -6\alpha + 11\beta + 5\gamma;$
- $\Delta_3 = 8\alpha - 18\beta - 6\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{\alpha}{2} - \frac{3\beta}{4} - \frac{\gamma}{4} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{3\alpha}{2} + \frac{11\beta}{4} + \frac{5\gamma}{4} \\ 0 & 0 & 1 & 2\alpha - \frac{9\beta}{2} - \frac{3\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{\alpha}{2} - \frac{3\beta}{4} - \frac{\gamma}{4} \\ -\frac{3\alpha}{2} + \frac{11\beta}{4} + \frac{5\gamma}{4} \\ 2\alpha - \frac{9\beta}{2} - \frac{3\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

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

9.

$$L: \frac{x+2}{-12} = \frac{y-34}{-32} = \frac{z+2}{0}$$

$$A_0 = (-30, 8, 1)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-14}{5} = \frac{y+16}{17} = \frac{-z-18}{10}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-39}{5} = \frac{y-69}{17} = \frac{-z-68}{10}$$