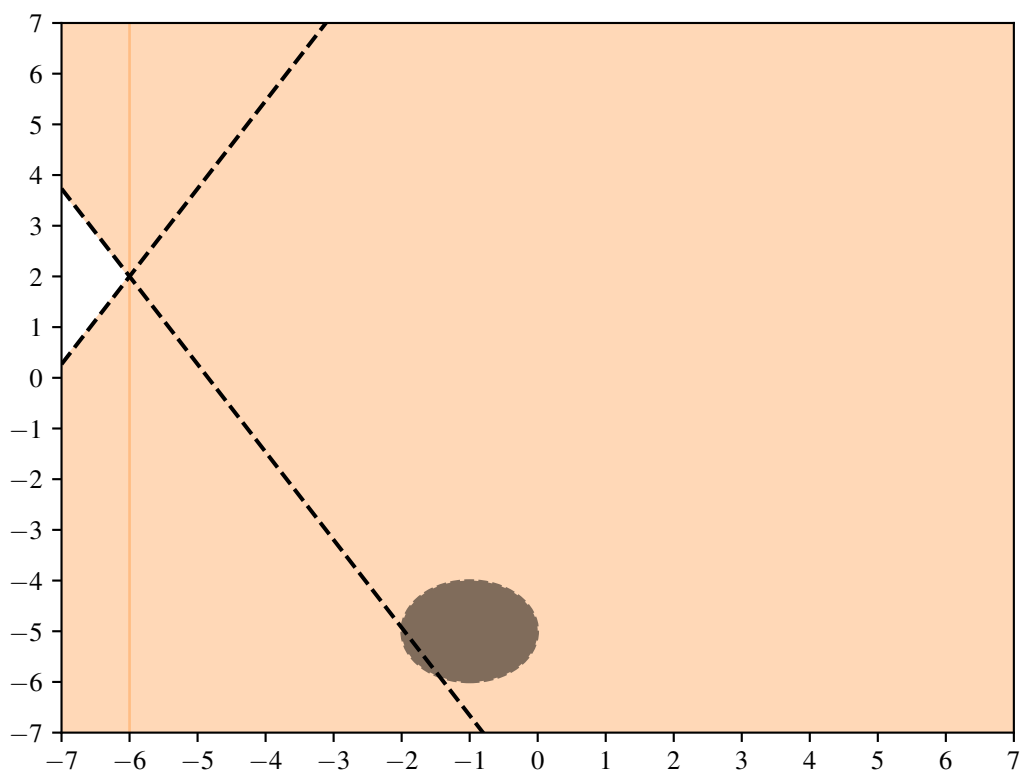


1.
  - $z^3 = 4^3 \cdot (\cos(-\pi) + i \cdot \sin(-\pi)) = -64 = -64;$
  - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt{2} \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
  - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{ 2\sqrt{2} \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{4}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
  - $\arg(2 + 2\sqrt{3}i) = \frac{\pi}{3};$
  - $k = -4;$
  - Искомое значение  $= 2\sqrt{2} \cdot \left( \cos\left(-\frac{9\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{9\pi}{4}\right) \right) = 2\sqrt{2} \left( \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}i}{2} \right) = 2\sqrt{2}e^{-\frac{i\pi}{4}}$
2.  $Matrix([[-3 + 7 * I], [-3 + 5 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-4 * (x - 4)(x - 3)(x - 1 - 5i)(x - 1 + 5i)(x + 2 - 4i)(x + 2 + 4i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-4 * (x - 4)(x - 3)(x^2 - 2x + 26)(x^2 + 4x + 20)$
4. Все числа  $z$ :  $11 + 33i, -59 - 9i, 9 - 43i$
5.
  - $z_1 = 4 \cdot \left( \cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{4}\right) \right);$
  - $z_2 = 4 \cdot \left( \cos\left(\frac{7\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{4}\right) \right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{2};$
  - $n = 4;$
  - $z = -256 = 4^4 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -256$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(-1; -5)$  радиуса 1  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(-6; 2)$  под углом  $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -4$ ;
- $\Delta_1 = -2\alpha + 11\beta - 102\gamma$ ;
- $\Delta_2 = -2\beta + 20\gamma$ ;
- $\Delta_3 = 2\beta - 16\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{\alpha}{2} - \frac{11\beta}{4} + \frac{51\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & \frac{\beta}{2} - 5\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{\beta}{2} + 4\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{\alpha}{2} - \frac{11\beta}{4} + \frac{51\gamma}{2} \\ \frac{\beta}{2} - 5\gamma \\ -\frac{\beta}{2} + 4\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (34, -14, -19)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{-26} = \frac{y-24}{-26} = \frac{z-10}{0}$$

$$A_0 = (-31, 27, 29)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+20}{6} = \frac{14-y}{20} = \frac{z+9}{16}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+50}{6} = \frac{114-y}{20} = \frac{z+89}{16}$$