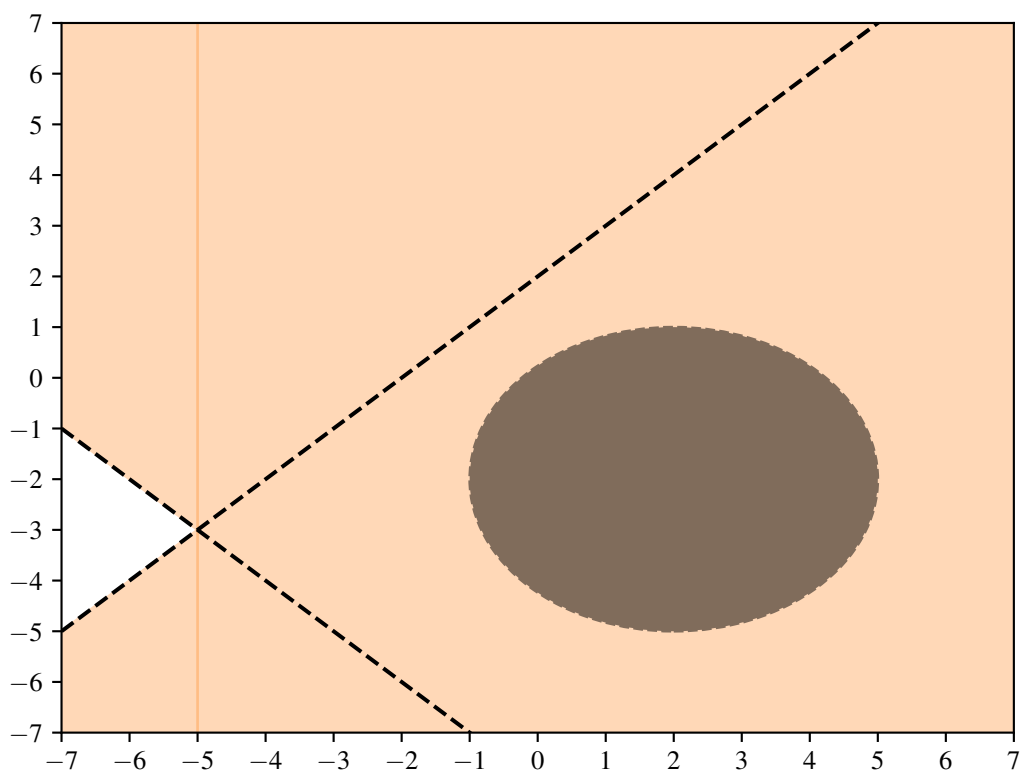


1.
  - $z^3 = 1^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = i = i;$
  - $\sqrt[6]{z} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right)\right) \mid k \in [0, 6)\right\};$
  - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 6)\right\};$
  - $\arg(\sqrt{3} - i) = -\frac{\pi}{6};$
  - $k = 4;$
  - Искомое значение  $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{17\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{17\pi}{12}\right)\right) = -\frac{\sqrt{6}}{4} + \frac{\sqrt{2}}{4} + i \left(-\frac{\sqrt{6}}{4} - \frac{\sqrt{2}}{4}\right) = e^{-\frac{7i\pi}{12}}$
2.  $Matrix([[-13 + 3 * I], [9 + 11 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-3 \cdot (x+1)(x+2)(x+1-4i)(x+1+4i)(x+3-5i)(x+3+5i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-3 \cdot (x+1)(x+2)(x^2+2x+17)(x^2+6x+34)$
4. Все числа  $z$ :  $-5 + 15i, -11 + 11i, 23 - 63i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{4}\right)\right);$
  - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{4}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{2};$
  - $n = 4;$
  - $z = -16 = 2^4 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -16$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(2; -2)$  радиуса 3  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(-5; -3)$  под углом  $= \pm \frac{3\pi}{4}$



7.

- $\Delta = -1$ ;
- $\Delta_1 = -9\alpha + 10\beta - 45\gamma$ ;
- $\Delta_2 = 18\alpha - 20\beta + 91\gamma$ ;
- $\Delta_3 = -17\alpha + 19\beta - 86\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 9\alpha - 10\beta + 45\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -18\alpha + 20\beta - 91\gamma \\ 0 & 0 & 1 & 17\alpha - 19\beta + 86\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 9\alpha - 10\beta + 45\gamma \\ -18\alpha + 20\beta - 91\gamma \\ 17\alpha - 19\beta + 86\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (13, 0, 2)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z}{0}$$

$$A_0 = (-8, 7, 11)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-5}{2} = \frac{-y-11}{15} = \frac{-z-11}{12}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+7}{2} = \frac{79-y}{15} = \frac{61-z}{12}$$