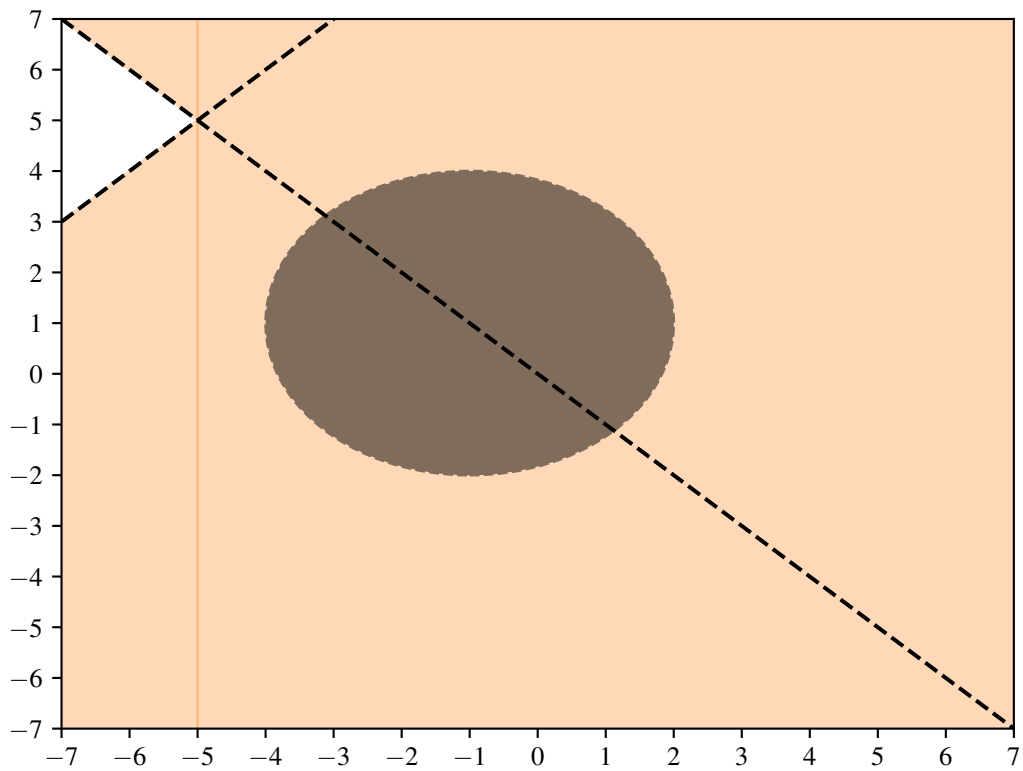


1.
  - $z^3 = 2^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 8i = 8i;$
  - $\sqrt[7]{z} = \left\{ \sqrt[7]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{42}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{42}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\sqrt[7]{z^3} = \left\{ 2^{\frac{3}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{14}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{14}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\arg\left(\frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
  - $k = -1;$
  - Искомое значение  $= 2^{\frac{3}{7}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{3\pi}{14}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{3\pi}{14}\right)\right) = 2^{\frac{3}{7}} \left(\cos\left(\frac{3\pi}{14}\right) - i \sin\left(\frac{3\pi}{14}\right)\right) = 2^{\frac{3}{7}} e^{-\frac{3i\pi}{14}}$
2.  $Matrix([[-1 - 5 * I], [5 + 11 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $4 * (x+1)(x+5)(x-2-2i)(x-2+2i)(x+5-i)(x+5+i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $4 * (x+1)(x+5)(x^2-4x+8)(x^2+10x+26)$
4. Все числа  $z$ :  $-39, 23 + 20i, -21 - 22i$
5.
  - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
  - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{3}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{6};$
  - $n = 12;$
  - $z = 1 = 1^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 1^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(-1; 1)$  радиуса 3  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(-5; 5)$  под углом  $= \pm \frac{3\pi}{4}$



7.

- $\Delta = 3;$
- $\Delta_1 = -58\alpha + 9\beta + 7\gamma;$
- $\Delta_2 = 3\alpha;$
- $\Delta_3 = -17\alpha + 3\beta + 2\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{58\alpha}{3} + 3\beta + \frac{7\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & \alpha \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{17\alpha}{3} + \beta + \frac{2\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{58\alpha}{3} + 3\beta + \frac{7\gamma}{3} \\ \alpha \\ -\frac{17\alpha}{3} + \beta + \frac{2\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (2, 29, 2)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{16} = \frac{y-10}{-8} = \frac{z+11}{0}$$

$$A_0 = (21, 18, -7)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-10}{12} = \frac{y+11}{12} = \frac{z-12}{19}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{62-x}{12} = \frac{y+83}{12} = \frac{z+102}{19}$$