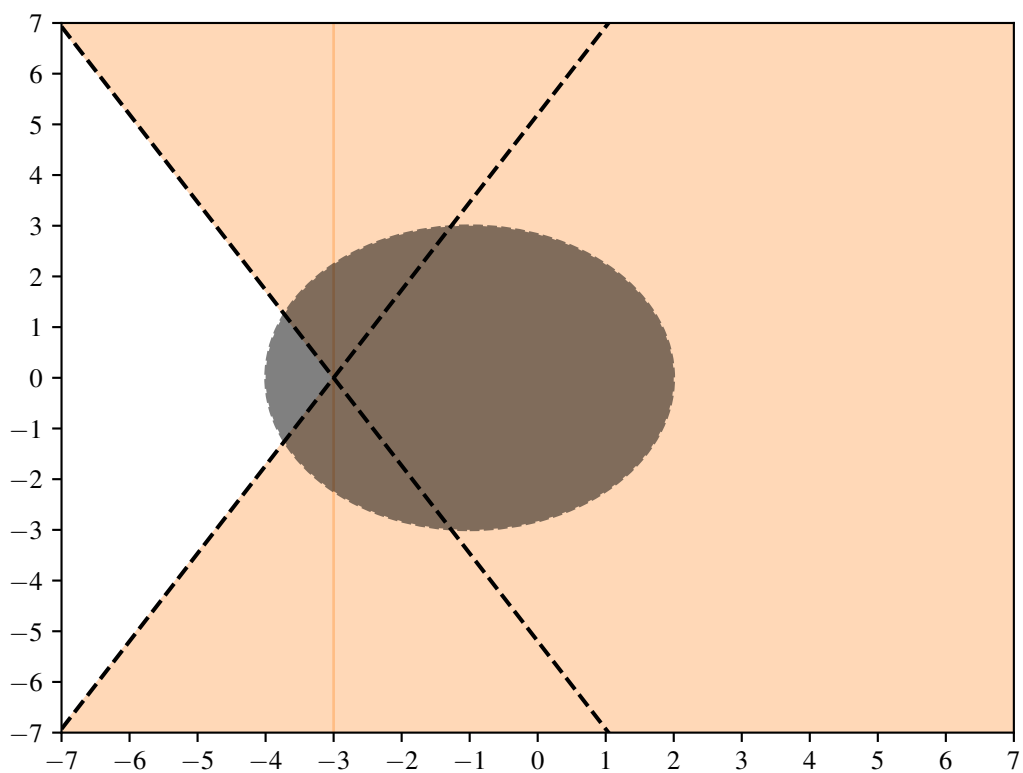


1.
  - $z^3 = 3^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -27 = -27;$
  - $\sqrt[7]{z} = \left\{ \sqrt[7]{3} \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) \right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\sqrt[7]{z^3} = \left\{ 3^{\frac{3}{7}} \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{7}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{7}\right) \right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\arg\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
  - $k = -1;$
  - Искомое значение  $= 3^{\frac{3}{7}} \cdot \left( \cos\left(-\frac{\pi}{7}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{7}\right) \right) = 3^{\frac{3}{7}} \left( \cos\left(\frac{\pi}{7}\right) - i \sin\left(\frac{\pi}{7}\right) \right) = 3^{\frac{3}{7}} e^{-\frac{i\pi}{7}}$
2.  $Matrix([[-7 + 10 * I], [-14 - 2 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-2 \cdot (x+1)(x+4)(x+1-2i)(x+1+2i)(x+3-i)(x+3+i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-2 \cdot (x+1)(x+4)(x^2+2x+5)(x^2+6x+10)$
4. Все числа  $z$ :  $33 - 20i, 21 - 26i, 17 - 32i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right) \right);$
  - $z_2 = 2 \cdot \left( \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) \right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{2\pi}{3};$
  - $n = 3;$
  - $z = 8i = 2^3 \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) \right) = 8i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(-1; 0)$  радиуса 3  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(-3; 0)$  под углом  $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 6;$

- $\Delta_1 = 5\alpha + 13\beta - 14\gamma;$

- $\Delta_2 = -4\alpha - 14\beta + 16\gamma;$

- $\Delta_3 = \alpha - 7\beta + 8\gamma;$

- $A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{5\alpha}{6} + \frac{13\beta}{6} - \frac{7\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{2\alpha}{3} - \frac{7\beta}{3} + \frac{8\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{\alpha}{6} - \frac{7\beta}{6} + \frac{4\gamma}{3} \end{pmatrix};$

- $x = \begin{pmatrix} \frac{5\alpha}{6} + \frac{13\beta}{6} - \frac{7\gamma}{3} \\ -\frac{2\alpha}{3} - \frac{7\beta}{3} + \frac{8\gamma}{3} \\ \frac{\alpha}{6} - \frac{7\beta}{6} + \frac{4\gamma}{3} \end{pmatrix}$

8.

$$A_0 = (-16, 17, 1)$$

9.

$$L: \frac{x+1}{21} = \frac{y-20}{-21} = \frac{z+3}{0}$$

$$A_0 = (8, 15, 6)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{10-x}{18} = \frac{-y-7}{18} = \frac{-z-10}{4}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{136-x}{18} = \frac{119-y}{18} = \frac{18-z}{4}$$