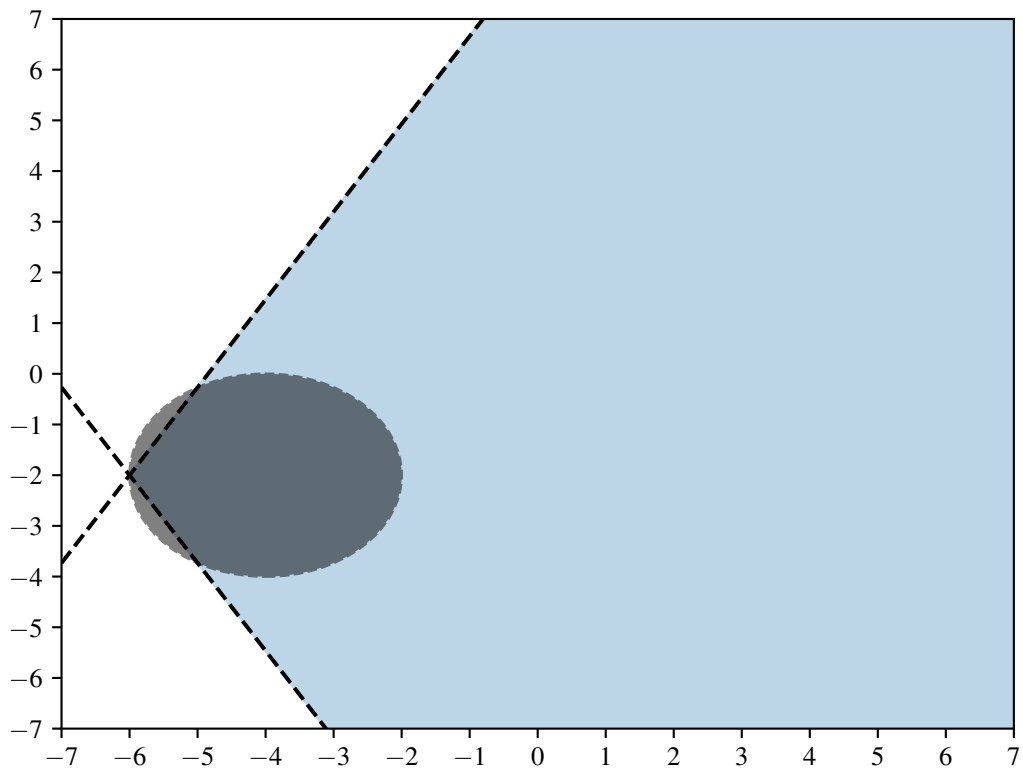


1.
  - $z^3 = 1^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -1 = -1$ ;
  - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 1 \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) \right) \mid k \in [0, 5) \right\}$ ;
  - $\sqrt[5]{z^3} = \left\{ 1 \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{5}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{5}\right) \right) \mid k \in [0, 5) \right\}$ ;
  - $\arg(2\sqrt{3} - 2i) = -\frac{\pi}{6}$ ;
  - $k = 4$ ;
  - Искомое значение  $= 1 \cdot \left( \cos\left(\frac{9\pi}{5}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{9\pi}{5}\right) \right) = \frac{1}{4} + \frac{\sqrt{5}}{4} - i\sqrt{\frac{5}{8} - \frac{\sqrt{5}}{8}} = e^{-\frac{i\pi}{5}}$
2.  $Matrix([[-4 - 2 * I], [-11 - 7 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $1 * (x - 4)(x - 2)(x - 4 - 3i)(x - 4 + 3i)(x + 2 - 5i)(x + 2 + 5i)$ ,  
Над  $\mathbb{R}$ :  $1 * (x - 4)(x - 2)(x^2 - 8x + 25)(x^2 + 4x + 29)$
4. Все числа  $z$ :  $-25 - 41i, -7 - 17i, 27 - 3i$
5.
  - $z_1 = 1 \cdot \left( \cos\left(\frac{7\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) \right)$ ;
  - $z_2 = 1 \cdot \left( \cos\left(\frac{11\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{11\pi}{12}\right) \right)$ ;
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{3}$ ;
  - $n = 6$ ;
  - $z = -i = 1^6 \cdot \left( \cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right) \right) = -i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(-4; -2)$  радиуса 2  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(-6; -2)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 3$ ;
- $\Delta_1 = 30\alpha + 21\beta - 42\gamma$ ;
- $\Delta_2 = -21\alpha - 15\beta + 30\gamma$ ;
- $\Delta_3 = 14\alpha + 9\beta - 19\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 10\alpha + 7\beta - 14\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -7\alpha - 5\beta + 10\gamma \\ 0 & 0 & 1 & \frac{14\alpha}{3} + 3\beta - \frac{19\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 10\alpha + 7\beta - 14\gamma \\ -7\alpha - 5\beta + 10\gamma \\ \frac{14\alpha}{3} + 3\beta - \frac{19\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (10, 17, -23)$$

9.

$$L: \frac{x}{-192} = \frac{y+11}{12} = \frac{z+4}{0}$$

$$A_0 = (-1, -27, -6)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{11-x}{10} = \frac{y-9}{13} = \frac{16-z}{7}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-49}{10} = \frac{y-87}{13} = \frac{-z-26}{7}$$