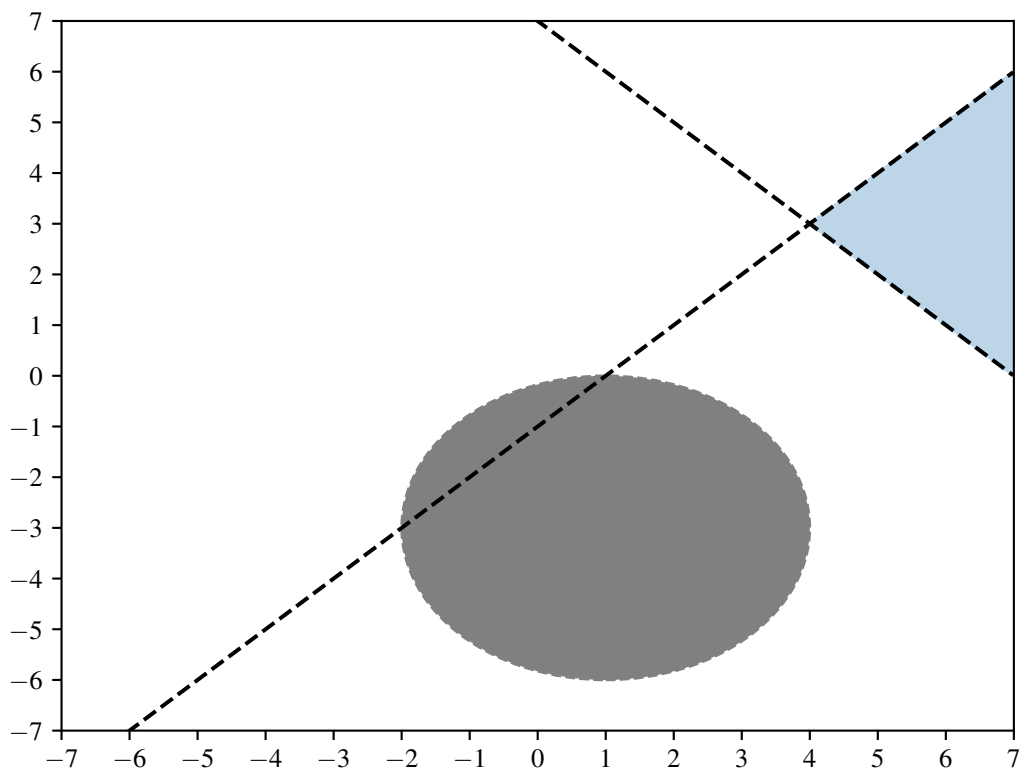


1.
  - $z^2 = 3^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -\frac{9}{2} + \frac{9\sqrt{3}i}{2} = 9e^{\frac{2i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[5]{z} = \left\{ \sqrt[5]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
  - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 3^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{2\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{2\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
  - $\arg(2 - 2\sqrt{3}i) = -\frac{\pi}{3};$
  - $k = 2;$
  - Искомое значение  $= 3^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{14\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{14\pi}{15}\right)\right) = 3^{\frac{2}{5}} \left( -\frac{\sqrt{3}\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} - \frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{1}{8} + i \left( \frac{\sqrt{3} \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{5}}{4}\right)}{2} + \frac{\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} \right) \right) = 3^{\frac{2}{5}} e^{\frac{14i\pi}{15}}$
2.  $Matrix([ [4 + 4 * I], [-15 + 8 * I] ])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-3 \cdot (x+2)(x+5)(x+1-4i)(x+1+4i)(x+3-5i)(x+3+5i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-3 \cdot (x+2)(x+5)(x^2+2x+17)(x^2+6x+34)$
4. Все числа  $z$ :  $-18 - 17i, 20 + 39i, -36 - 31i$
5.
  - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right);$
  - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{2};$
  - $n = 4;$
  - $z = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2} = 1^4 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right) = e^{-\frac{2i\pi}{3}}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(1; -3)$  радиуса 3  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(4; 3)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{4}$



- 7.
- $\Delta = 6$ ;
  - $\Delta_1 = -9\alpha + 6\gamma$ ;
  - $\Delta_2 = \alpha - 6\beta$ ;
  - $\Delta_3 = 2\alpha - 6\beta$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{3\alpha}{2} + \gamma \\ 0 & 1 & 0 & \frac{\alpha}{6} - \beta \\ 0 & 0 & 1 & \frac{\alpha}{3} - \beta \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{3\alpha}{2} + \gamma \\ \frac{\alpha}{6} - \beta \\ \frac{\alpha}{3} - \beta \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (15, -36, 6)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{11} = \frac{y+25}{22} = \frac{z-5}{0}$$

$$A_0 = (22, -5, 18)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+10}{9} = \frac{y-2}{14} = \frac{7-z}{2}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-17}{9} = \frac{y-44}{14} = \frac{1-z}{2}$$