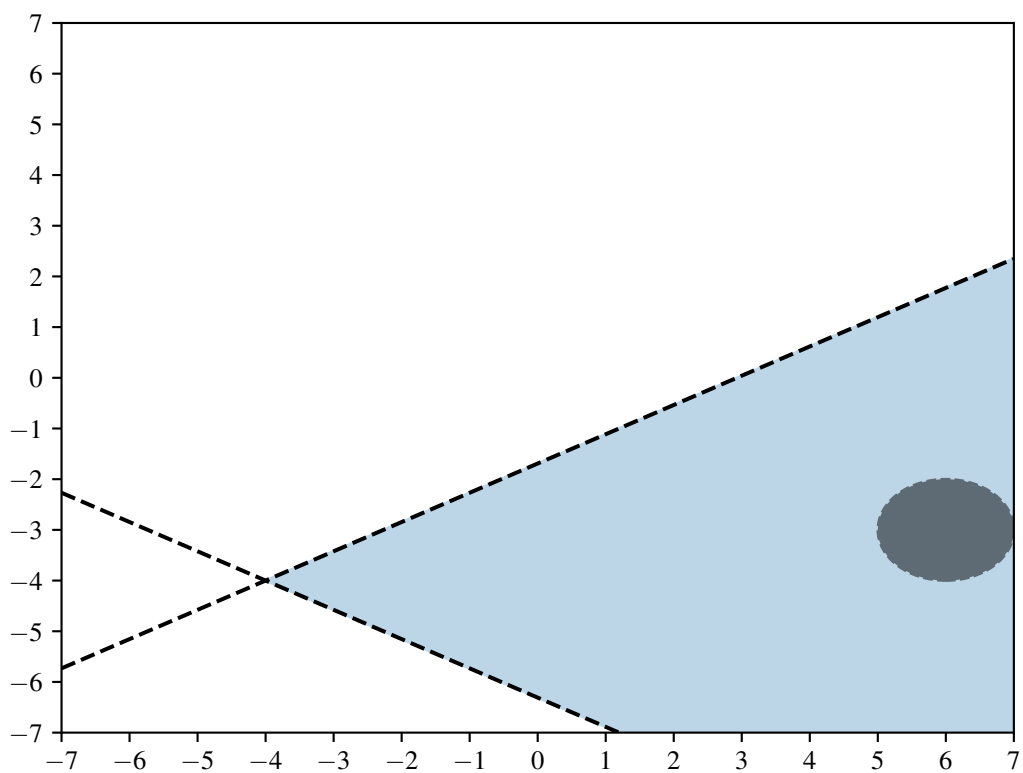


1.
  - $z^2 = 2^2 \cdot (\cos(-\frac{\pi}{3}) + i \cdot \sin(-\frac{\pi}{3})) = 2 - 2\sqrt{3}i = 4e^{-\frac{i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[5]{z} = \left\{ \sqrt[5]{2} \cdot (\cos(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{30}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{30})) \mid k \in [0, 5) \right\};$
  - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{2}{5}} \cdot (\cos(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15})) \mid k \in [0, 5) \right\};$
  - $\arg\left(\frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{3i}{2}\right) = -\frac{\pi}{6};$
  - $k = -5;$
  - Искомое значение  $= 2^{\frac{2}{3}} \cdot (\cos(-\frac{31\pi}{15}) + i \cdot \sin(-\frac{31\pi}{15})) = 2^{\frac{2}{3}} \left( -\frac{1}{8} + \frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{\sqrt{3}\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} + i \left( -\frac{\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} - \frac{\sqrt{3} \cdot (\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{5}}{4})}{2} \right) \right) = 2^{\frac{2}{3}} e^{-\frac{i\pi}{15}}$
2.  $Matrix([[-4 + 8 * I], [7 - 4 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-5 * (x - 4)(x + 3)(x - 3 - i)(x - 3 + i)(x - 1 - 4i)(x - 1 + 4i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-5 * (x - 4)(x + 3)(x^2 - 6x + 10)(x^2 - 2x + 17)$
4. Все числа  $z$ :  $-1 - 16i, 5 + 28i, -15 + 28i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot (\cos(\frac{\pi}{3}) + i \cdot \sin(\frac{\pi}{3}));$
  - $z_2 = 2 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi));$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{2\pi}{3};$
  - $n = 3;$
  - $z = -8 = 2^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -8$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(6; -3)$  радиуса 1  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(-4; -4)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{6}$



7.

- $\Delta = -4$ ;
- $\Delta_1 = 29\alpha - 78\beta + 35\gamma$ ;
- $\Delta_2 = -18\alpha + 48\beta - 22\gamma$ ;
- $\Delta_3 = -45\alpha + 122\beta - 55\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{29\alpha}{4} + \frac{39\beta}{2} - \frac{35\gamma}{4} \\ 0 & 1 & 0 & \frac{9\alpha}{2} - 12\beta + \frac{11\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{45\alpha}{4} - \frac{61\beta}{2} + \frac{55\gamma}{4} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{29\alpha}{4} + \frac{39\beta}{2} - \frac{35\gamma}{4} \\ \frac{9\alpha}{2} - 12\beta + \frac{11\gamma}{2} \\ \frac{45\alpha}{4} - \frac{61\beta}{2} + \frac{55\gamma}{4} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (23, -21, -24)$$

9.

$$L: \frac{x+1}{98} = \frac{y-4}{-7} = \frac{z+4}{0}$$

$$A_0 = (14, 17, 7)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-18}{13} = \frac{y+19}{3} = \frac{-z-18}{19}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{47-x}{13} = \frac{y+34}{3} = \frac{77-z}{19}$$