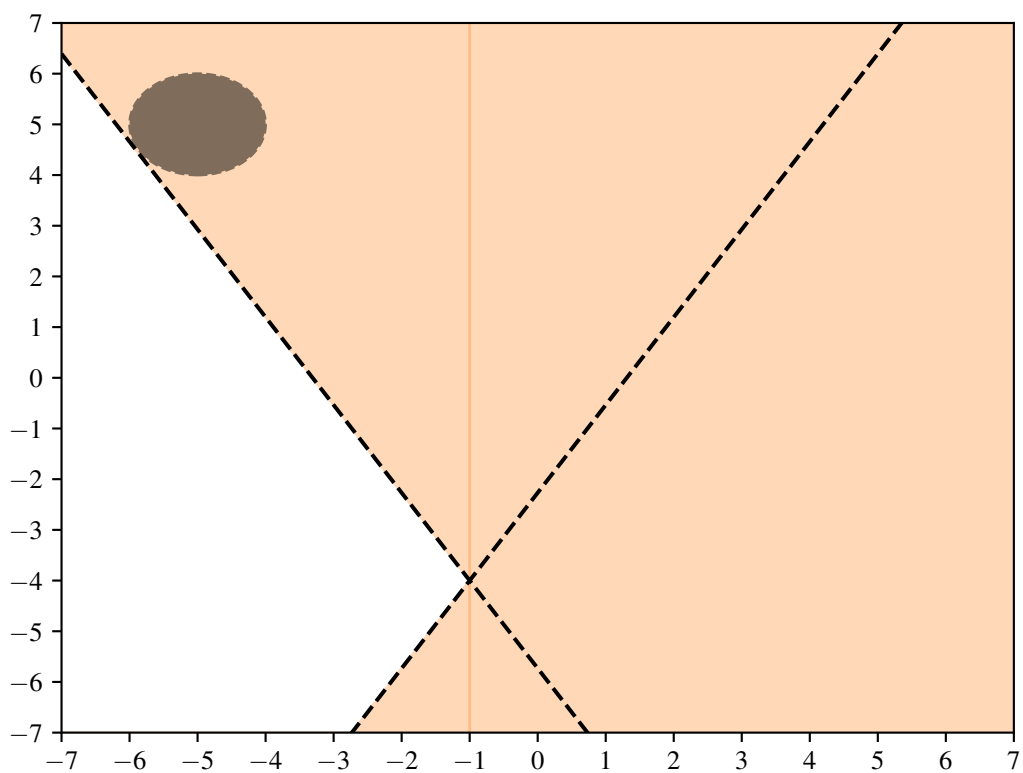


1.
 - $z^3 = 4^3 \cdot (\cos(\frac{\pi}{2}) + i \cdot \sin(\frac{\pi}{2})) = 64i = 64i;$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{5}} \cdot (\cos(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30})) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^3} = \left\{ 2 \cdot \sqrt[5]{2} \cdot (\cos(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{10}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{10})) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = -2;$
 - Искомое значение $= 2 \cdot \sqrt[5]{2} \cdot (\cos(-\frac{7\pi}{10}) + i \cdot \sin(-\frac{7\pi}{10})) = 2 \cdot \sqrt[5]{2} \left(-\sqrt{\frac{5}{8} - \frac{\sqrt{5}}{8}} + i \left(-\frac{\sqrt{5}}{4} - \frac{1}{4} \right) \right) = 2 \cdot \sqrt[5]{2} e^{-\frac{7i\pi}{10}}$
2. $Matrix([[-9 - I], [10 + 10 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $3 \cdot (x+5)^2 (x+1-i) (x+1+i) (x+3-4i) (x+3+4i),$
Над \mathbb{R} : $3 \cdot (x+5)^2 (x^2+2x+2) (x^2+6x+25)$
4. Все числа z : $19 - 14i, -35 - 46i, 7 + 26i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi));$
 - $z_2 = 3 \cdot (\cos(\frac{5\pi}{3}) + i \cdot \sin(\frac{5\pi}{3}));$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = -27 = 3^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -27$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-5; 5)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-1; -4)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 6$;
- $\Delta_1 = -6\alpha - 6\beta - 11\gamma$;
- $\Delta_2 = -6\alpha - 6\beta - 12\gamma$;
- $\Delta_3 = 12\alpha + 6\beta + 20\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\alpha - \beta - \frac{11\gamma}{6} \\ 0 & 1 & 0 & -\alpha - \beta - 2\gamma \\ 0 & 0 & 1 & 2\alpha + \beta + \frac{10\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\alpha - \beta - \frac{11\gamma}{6} \\ -\alpha - \beta - 2\gamma \\ 2\alpha + \beta + \frac{10\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-4, 15, 35)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{14} = \frac{y+29}{28} = \frac{z+14}{0}$$

$$A_0 = (19, -13, -33)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-2}{18} = \frac{-y-5}{10} = \frac{6-z}{7}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-110}{18} = \frac{-y-65}{10} = \frac{-z-36}{7}$$