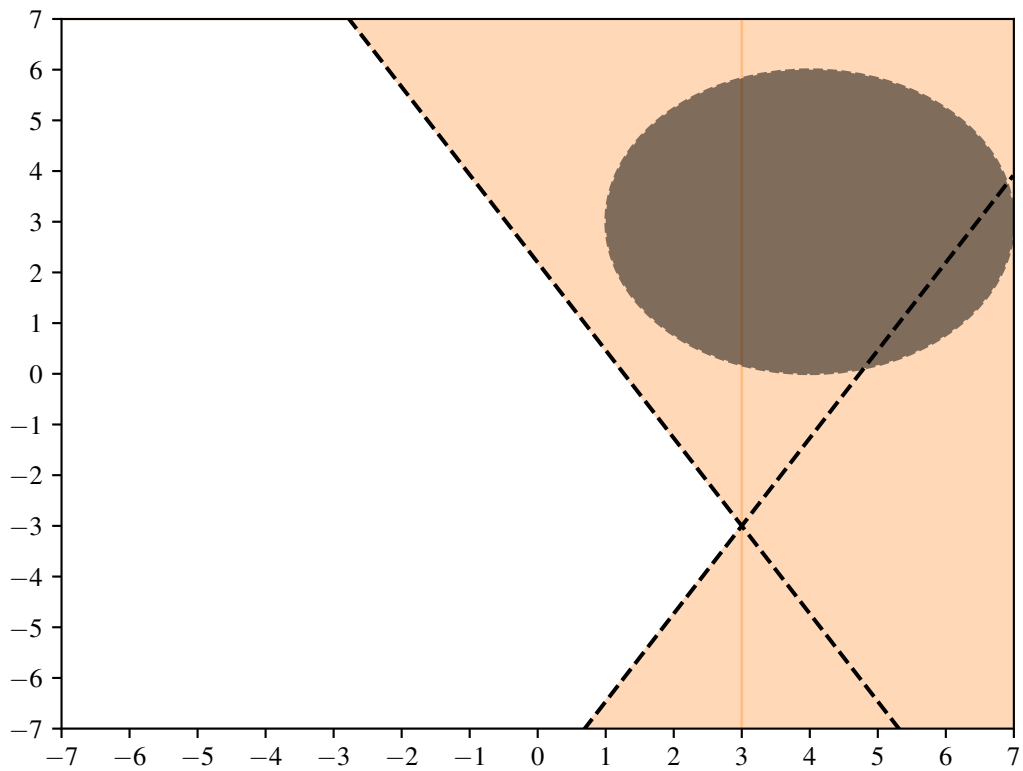


1.
 - $z^3 = 3^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 27i = 27i;$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt[4]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{24}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{24}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{ 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{8}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{8}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg(\sqrt{3} - i) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = 4;$
 - Искомое значение $= 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(\frac{17\pi}{8}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{17\pi}{8}\right)\right) = 3^{\frac{3}{4}} \left(\sqrt{\frac{\sqrt{2}}{4} + \frac{1}{2}} + i \sqrt{\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{4}}\right) = 3^{\frac{3}{4}} e^{\frac{i\pi}{8}}$
2. $Matrix([[-13 - 4 * I], [-2 + 5 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $2 * (x - 2)(x + 5)(x - 2 - 4i)(x - 2 + 4i)(x + 3 - i)(x + 3 + i),$
Над \mathbb{R} : $2 * (x - 2)(x + 5)(x^2 - 4x + 20)(x^2 + 6x + 10)$
4. Все числа z : $61i, -38 - 7i, 46 - 21i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right);$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 16777216 = 4^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 4^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(4; 3)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(3; -3)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -2$;
- $\Delta_1 = 31\alpha - 2\beta - 20\gamma$;
- $\Delta_2 = -27\alpha + 2\beta + 18\gamma$;
- $\Delta_3 = -3\alpha + 2\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{31\alpha}{2} + \beta + 10\gamma \\ 0 & 1 & 0 & \frac{27\alpha}{2} - \beta - 9\gamma \\ 0 & 0 & 1 & \frac{3\alpha}{2} - \gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{31\alpha}{2} + \beta + 10\gamma \\ \frac{27\alpha}{2} - \beta - 9\gamma \\ \frac{3\alpha}{2} - \gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (22, 26, 10)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{5} = \frac{y+8}{5} = \frac{z+5}{0}$$

$$A_0 = (1, -17, -12)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-19}{2} = \frac{y-8}{13} = \frac{z+11}{7}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-31}{2} = \frac{y-86}{13} = \frac{z-31}{7}$$