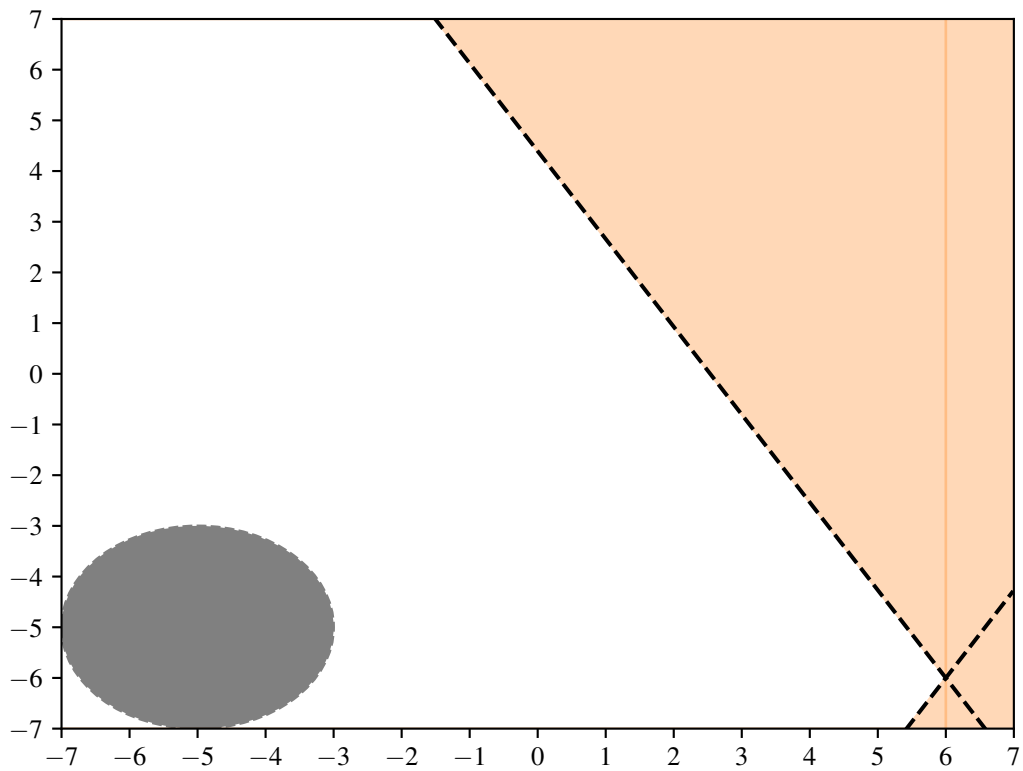


1.
 - $z^3 = 4^3 \cdot (\cos(\frac{\pi}{2}) + i \cdot \sin(\frac{\pi}{2})) = 64i = 64i;$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt{2} \cdot (\cos(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{24}) + i \cdot \sin(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{24})) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{ 2\sqrt{2} \cdot (\cos(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{8}) + i \cdot \sin(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{8})) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = -4;$
 - Искомое значение $= 2\sqrt{2} \cdot (\cos(-\frac{15\pi}{8}) + i \cdot \sin(-\frac{15\pi}{8})) = 2\sqrt{2} \left(\sqrt{\frac{\sqrt{2}}{4} + \frac{1}{2}} + i \sqrt{\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{4}} \right) = 2\sqrt{2}e^{\frac{i\pi}{8}}$
2. $Matrix([[-3 + 8 * I], [-10 - 9 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $1 * (x+3)(x+4)(x-2-i)(x-2+i)(x+1-4i)(x+1+4i),$
Над \mathbb{R} : $1 * (x+3)(x+4)(x^2-4x+5)(x^2+2x+17)$
4. Все числа z : $22-2i, 28-8i, -74-2i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0));$
 - $z_2 = 2 \cdot (\cos(\frac{2\pi}{3}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi}{3}));$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = 8 = 2^3 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 2^3$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-5; -5)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(6; -6)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 3$;
- $\Delta_1 = 27\alpha - 9\beta + 6\gamma$;
- $\Delta_2 = 57\alpha - 20\beta + 13\gamma$;
- $\Delta_3 = 36\alpha - 13\beta + 8\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 9\alpha - 3\beta + 2\gamma \\ 0 & 1 & 0 & 19\alpha - \frac{20\beta}{3} + \frac{13\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & 12\alpha - \frac{13\beta}{3} + \frac{8\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 9\alpha - 3\beta + 2\gamma \\ 19\alpha - \frac{20\beta}{3} + \frac{13\gamma}{3} \\ 12\alpha - \frac{13\beta}{3} + \frac{8\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (37, -21, 12)$$

9.

$$L: \frac{x+1}{-14} = \frac{y-11}{-14} = \frac{z-2}{0}$$

$$A_0 = (-25, 17, 9)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-2}{7} = \frac{-y-18}{19} = \frac{3-z}{11}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-37}{7} = \frac{-y-113}{19} = \frac{-z-52}{11}$$