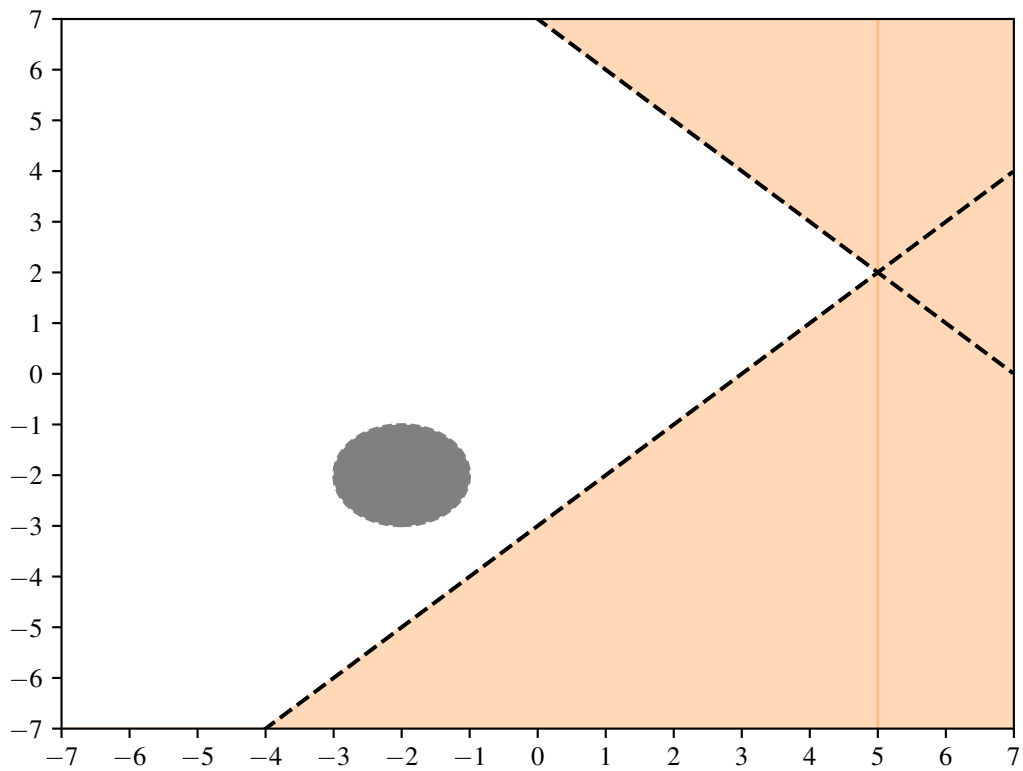


1.
 - $z^2 = 2^2 \cdot (\cos(-\frac{2\pi}{3}) + i \cdot \sin(-\frac{2\pi}{3})) = -2 - 2\sqrt{3}i = 4e^{-\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[7]{z} = \left\{ \sqrt[7]{2} \cdot (\cos(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21})) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\sqrt[7]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{2}{7}} \cdot (\cos(\frac{2\pi k}{7} - \frac{2\pi}{21}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi k}{7} - \frac{2\pi}{21})) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\arg(\sqrt{3} + i) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = -3;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{2}{7}} \cdot (\cos(-\frac{20\pi}{21}) + i \cdot \sin(-\frac{20\pi}{21})) = 2^{\frac{2}{7}} (-\cos(\frac{\pi}{21}) - i \sin(\frac{\pi}{21})) = 2^{\frac{2}{7}} e^{-\frac{20i\pi}{21}}$
2. $Matrix([14 + 3 * I], [-7 + 10 * I])$
3. Над \mathbb{C} : $-5 * (x - 2)(x + 3)(x - 3 - 2i)(x - 3 + 2i)(x + 2 - i)(x + 2 + i),$
Над \mathbb{R} : $-5 * (x - 2)(x + 3)(x^2 - 6x + 13)(x^2 + 4x + 5)$
4. Все числа z : $20 + 4i, -8 + 12i, -18 - 54i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi));$
 - $z_2 = 3 \cdot (\cos(\frac{3\pi}{2}) + i \cdot \sin(\frac{3\pi}{2}));$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = 81 = 3^4 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 3^4$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-2; -2)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(5; 2)$ под углом $= \pm \frac{3\pi}{4}$



7.

- $\Delta = -4$;
- $\Delta_1 = -4\alpha + 12\beta - 32\gamma$;
- $\Delta_2 = -10\alpha + 28\beta - 78\gamma$;
- $\Delta_3 = 8\alpha - 24\beta + 66\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \alpha - 3\beta + 8\gamma \\ 0 & 1 & 0 & \frac{5\alpha}{2} - 7\beta + \frac{39\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & -2\alpha + 6\beta - \frac{33\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \alpha - 3\beta + 8\gamma \\ \frac{5\alpha}{2} - 7\beta + \frac{39\gamma}{2} \\ -2\alpha + 6\beta - \frac{33\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-4, -5, -17)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{-7} = \frac{y-16}{-14} = \frac{z+5}{0}$$

$$A_0 = (-23, 1, -19)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{6-x}{6} = \frac{-y-1}{6} = \frac{-z-11}{2}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{30-x}{6} = \frac{23-y}{6} = \frac{-z-3}{2}$$