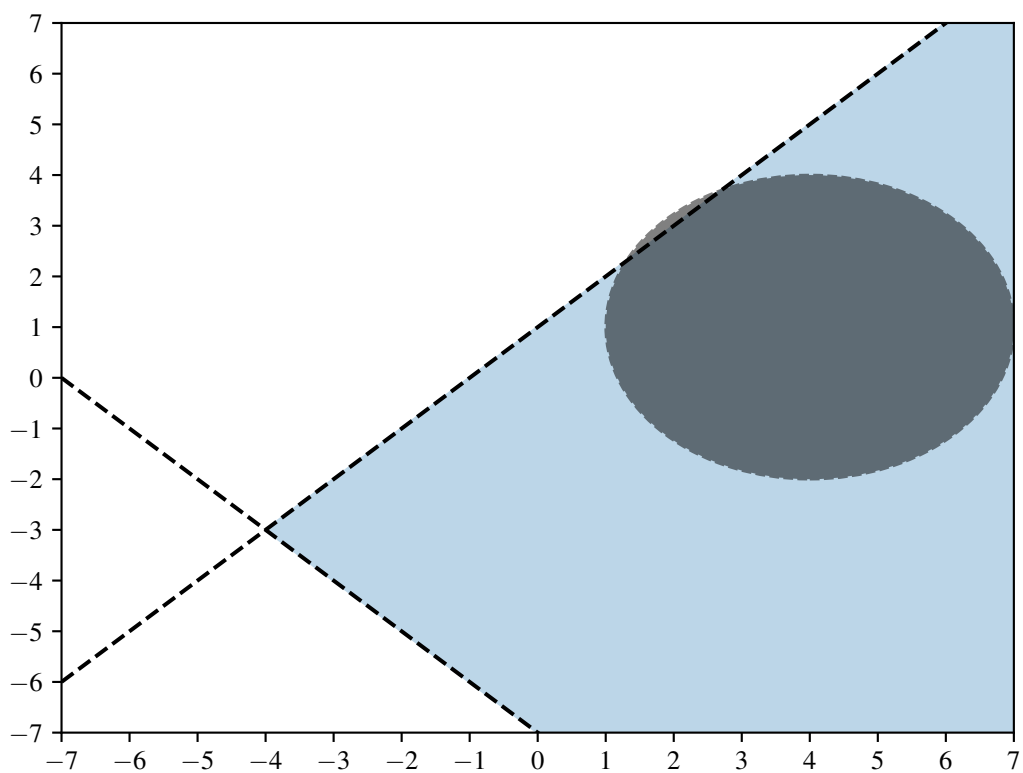


1.
 - $z^2 = 4^2 \cdot (\cos(-\frac{2\pi}{3}) + i \cdot \sin(-\frac{2\pi}{3})) = -8 - 8\sqrt{3}i = 16e^{-\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[7]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{7}} \cdot (\cos(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21})) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\sqrt[7]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{4}{7}} \cdot (\cos(\frac{2\pi k}{7} - \frac{2\pi}{21}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi k}{7} - \frac{2\pi}{21})) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\arg(2\sqrt{3} - 2i) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = 2;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{4}{7}} \cdot (\cos(\frac{10\pi}{21}) + i \cdot \sin(\frac{10\pi}{21})) = 2^{\frac{4}{7}} (\cos(\frac{10\pi}{21}) + i \sin(\frac{10\pi}{21})) = 2^{\frac{4}{7}} e^{\frac{10i\pi}{21}}$
2. $Matrix([[5 + 6 * I], [-7 - 5 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $2 * (x - 4)(x - 3)(x + 1 - 3i)(x + 1 + 3i)(x + 2 - 4i)(x + 2 + 4i),$
Над \mathbb{R} : $2 * (x - 4)(x - 3)(x^2 + 2x + 10)(x^2 + 4x + 20)$
4. Все числа z : $19 + 13i, 15 - 57i, -49 + 5i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot (\cos(\frac{\pi}{2}) + i \cdot \sin(\frac{\pi}{2}));$
 - $z_2 = 3 \cdot (\cos(\frac{2\pi}{3}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi}{3}));$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 531441 = 3^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 3^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(4; 1)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-4; -3)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{4}$



7.

- $\Delta = -2$;
- $\Delta_1 = -2\alpha + 12\beta + 22\gamma$;
- $\Delta_2 = -2\alpha + 10\beta + 18\gamma$;
- $\Delta_3 = \alpha - 10\beta - 18\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \alpha - 6\beta - 11\gamma \\ 0 & 1 & 0 & \alpha - 5\beta - 9\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{\alpha}{2} + 5\beta + 9\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \alpha - 6\beta - 11\gamma \\ \alpha - 5\beta - 9\gamma \\ -\frac{\alpha}{2} + 5\beta + 9\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (37, -24, 20)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{10} = \frac{y+5}{2} = \frac{z+2}{0}$$

$$A_0 = (12, 3, 5)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-14}{3} = \frac{-y-9}{17} = \frac{z}{18}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-29}{3} = \frac{-y-94}{17} = \frac{z-90}{18}$$