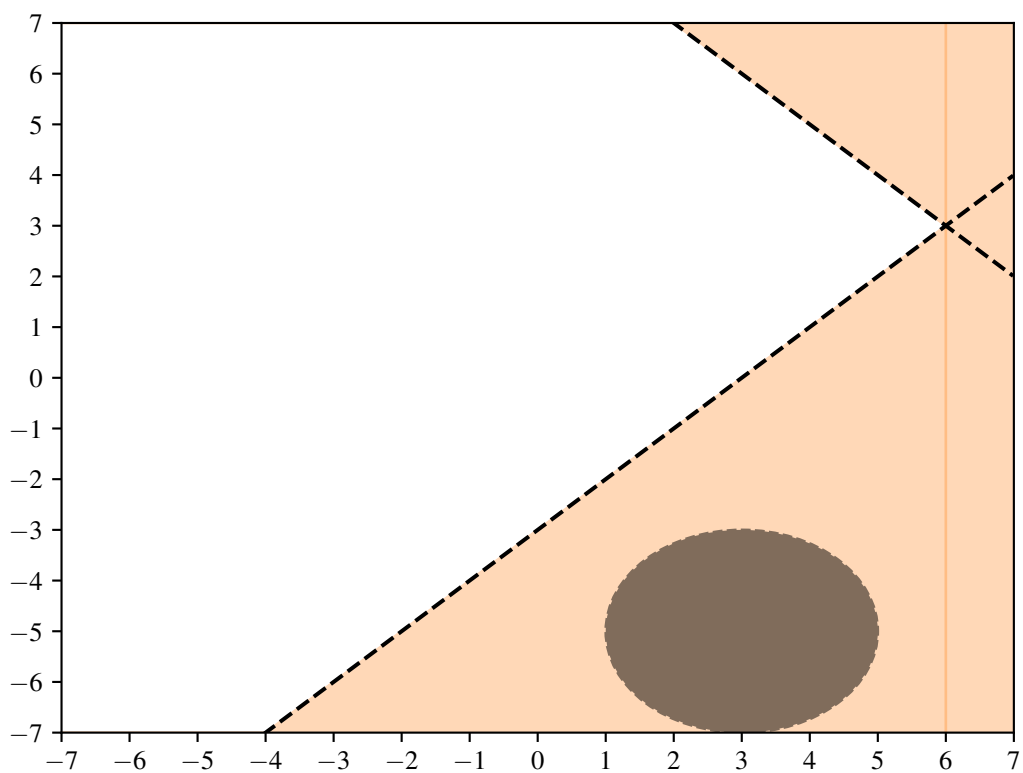


1.
 - $z^2 = 4^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = 8 + 8\sqrt{3}i = 16e^{\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{4}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg(1 - \sqrt{3}i) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = -2;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{4}{3}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{11\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{11\pi}{15}\right)\right) = 2^{\frac{4}{3}} \left(-\frac{\sqrt{3}\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} - \frac{1}{8} + \frac{\sqrt{5}}{8} + i \left(-\frac{\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} + \frac{\sqrt{3} \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{5}}{4}\right)}{2} \right) \right) = 2^{\frac{4}{3}} e^{-\frac{11i\pi}{15}}$
2. $Matrix([[12 - I], [-5 - 3 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-4 \cdot (x-1)(x+2)(x-2-i)(x-2+i)(x+1-4i)(x+1+4i),$
Над \mathbb{R} : $-4 \cdot (x-1)(x+2)(x^2-4x+5)(x^2+2x+17)$
4. Все числа z : $-30 - 59i, -10 + 23i, -12 + 35i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi));$
 - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)\right);$
 - 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 $(3; -5)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(6; 3)$ под углом $= \pm \frac{3\pi}{4}$



- 7.
- $\Delta = -3$;
 - $\Delta_1 = -3\alpha - 24\beta + 27\gamma$;
 - $\Delta_2 = -7\alpha - 55\beta + 63\gamma$;
 - $\Delta_3 = -6\alpha - 45\beta + 51\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \alpha + 8\beta - 9\gamma \\ 0 & 1 & 0 & \frac{7\alpha}{3} + \frac{55\beta}{3} - 21\gamma \\ 0 & 0 & 1 & 2\alpha + 15\beta - 17\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \alpha + 8\beta - 9\gamma \\ \frac{7\alpha}{3} + \frac{55\beta}{3} - 21\gamma \\ 2\alpha + 15\beta - 17\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (1, 20, -14)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{13} = \frac{y+11}{13} = \frac{z-6}{0}$$

$$A_0 = (0, -14, 0)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{16-x}{19} = \frac{y+1}{17} = -\frac{z}{4}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{92-x}{19} = \frac{y+69}{17} = \frac{16-z}{4}$$