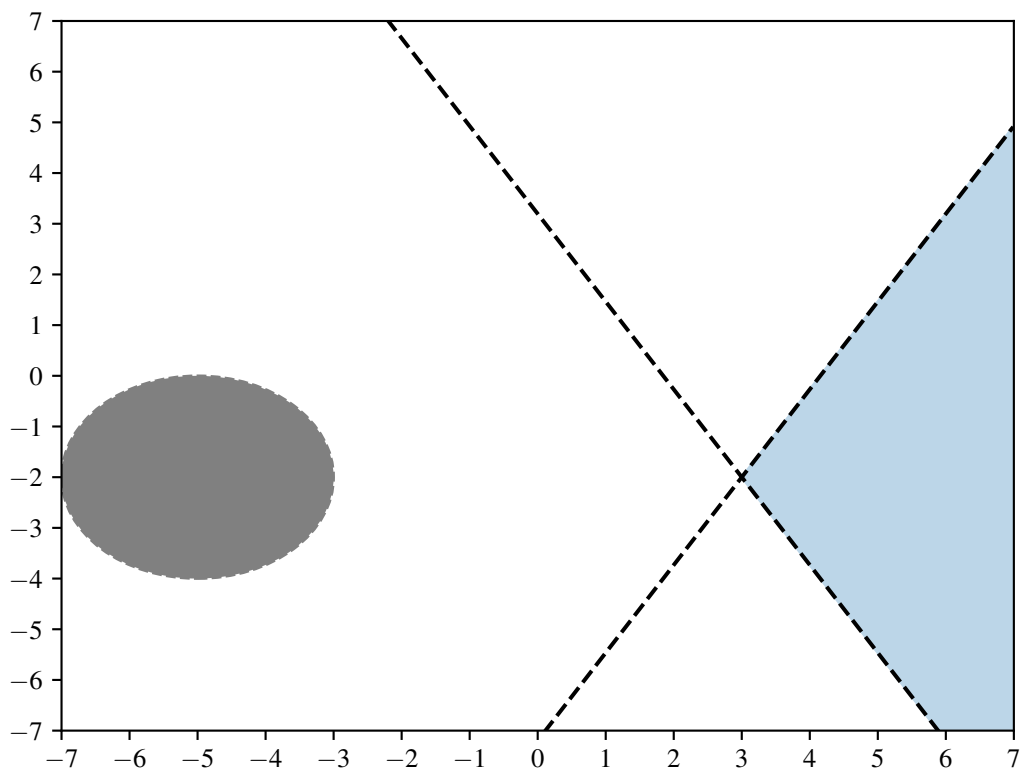


1.
 - $z^2 = 1^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)\right) = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{-\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = \frac{\pi}{3};$
 - $k = -2;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(-\frac{13\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{13\pi}{15}\right)\right) = -\frac{\sqrt{3}\sqrt{\frac{5}{8}-\frac{\sqrt{5}}{8}}}{2} - \frac{\sqrt{5}}{8} - \frac{1}{8} + i \left(-\frac{\sqrt{3} \cdot \left(\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{5}}{4}\right)}{2} + \frac{\sqrt{\frac{5}{8}-\frac{\sqrt{5}}{8}}}{2}\right) = e^{-\frac{13i\pi}{15}}$
2. $Matrix([[-14 - 12 * I], [12 - 9 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-2 \cdot (x-2)(x+2)(x+2-i)(x+2+i)(x+3-2i)(x+3+2i),$
Над \mathbb{R} : $-2 \cdot (x-2)(x+2)(x^2+4x+5)(x^2+6x+13)$
4. Все числа z : $-1 - 18i, 33 + 20i, 3 - 40i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right);$
 - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = 27 = 3^3 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 3^3$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-5; -2)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(3; -2)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{3}$



- 7.
- $\Delta = -5$;
 - $\Delta_1 = -5\beta$;
 - $\Delta_2 = -7\alpha - 18\beta + 2\gamma$;
 - $\Delta_3 = \alpha - \beta - \gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \beta \\ 0 & 1 & 0 & \frac{7\alpha}{5} + \frac{18\beta}{5} - \frac{2\gamma}{5} \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{\alpha}{5} + \frac{\beta}{5} + \frac{\gamma}{5} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \beta \\ \frac{7\alpha}{5} + \frac{18\beta}{5} - \frac{2\gamma}{5} \\ -\frac{\alpha}{5} + \frac{\beta}{5} + \frac{\gamma}{5} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (14, 7, 13)$$

9.

$$L: \frac{x+1}{-22} = \frac{y-19}{-22} = \frac{z-2}{0}$$

$$A_0 = (-16, 14, -6)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-10}{15} = \frac{y+18}{8} = \frac{z+7}{19}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-85}{15} = \frac{y-22}{8} = \frac{z-88}{19}$$