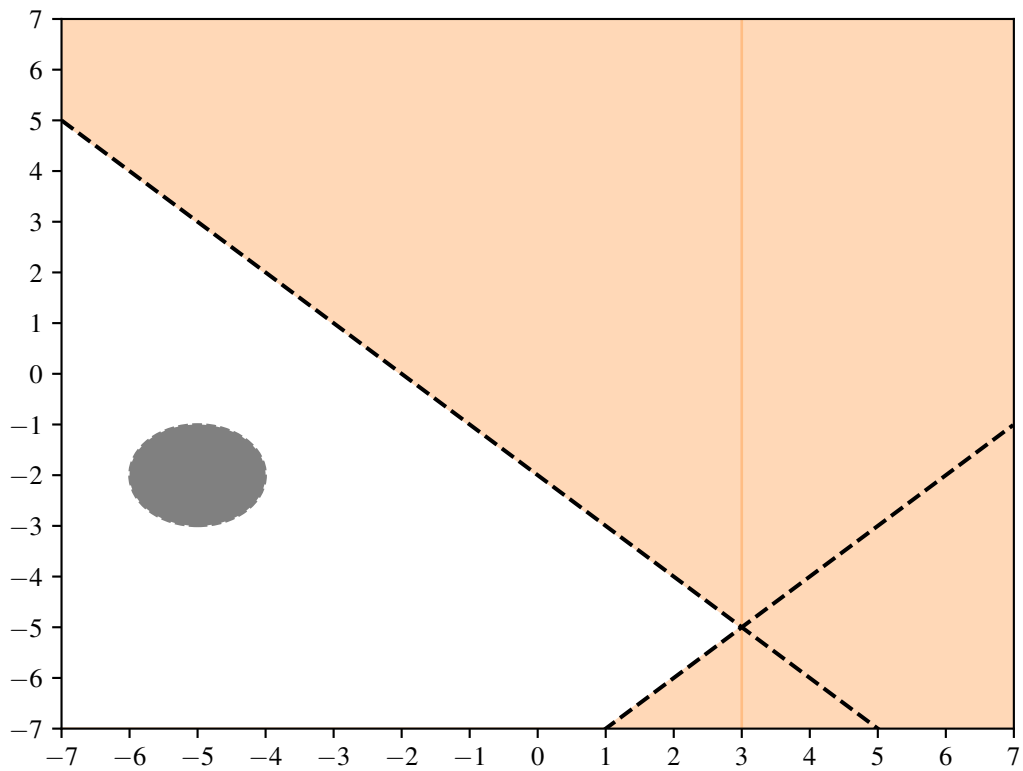


1.
 - $z^3 = 1^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -1 = -1;$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) \right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^3} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{5}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{5}\right) \right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = 1;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{5}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{5}\right) \right) = -\frac{\sqrt{5}}{4} + \frac{1}{4} + i\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}} = e^{\frac{3i\pi}{5}}$
2. $Matrix([[-4 + 5 * I], [-10 + 4 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $2 * (x+1)(x+4)(x-1-3i)(x-1+3i)(x+3-2i)(x+3+2i),$
Над \mathbb{R} : $2 * (x+1)(x+4)(x^2-2x+10)(x^2+6x+13)$
4. Все числа z : $21+2i, -11+16i, 23$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) \right);$
 - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi) \right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = 16 = 2^4 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 2^4$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-5; -2)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(3; -5)$ под углом $= \pm \frac{3\pi}{4}$



7.

- $\Delta = 3;$
- $\Delta_1 = -19\alpha + \beta - 22\gamma;$
- $\Delta_2 = 27\alpha + 30\gamma;$
- $\Delta_3 = 3\alpha + 3\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{19\alpha}{3} + \frac{\beta}{3} - \frac{22\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & 9\alpha + 10\gamma \\ 0 & 0 & 1 & \alpha + \gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{19\alpha}{3} + \frac{\beta}{3} - \frac{22\gamma}{3} \\ 9\alpha + 10\gamma \\ \alpha + \gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (39, 15, -37)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{-90} = \frac{y+16}{15} = \frac{z+12}{0}$$

$$A_0 = (-13, -39, -23)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{10-x}{19} = \frac{y+6}{11} = \frac{-z-4}{8}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-47}{19} = \frac{y-27}{11} = \frac{-z-28}{8}$$