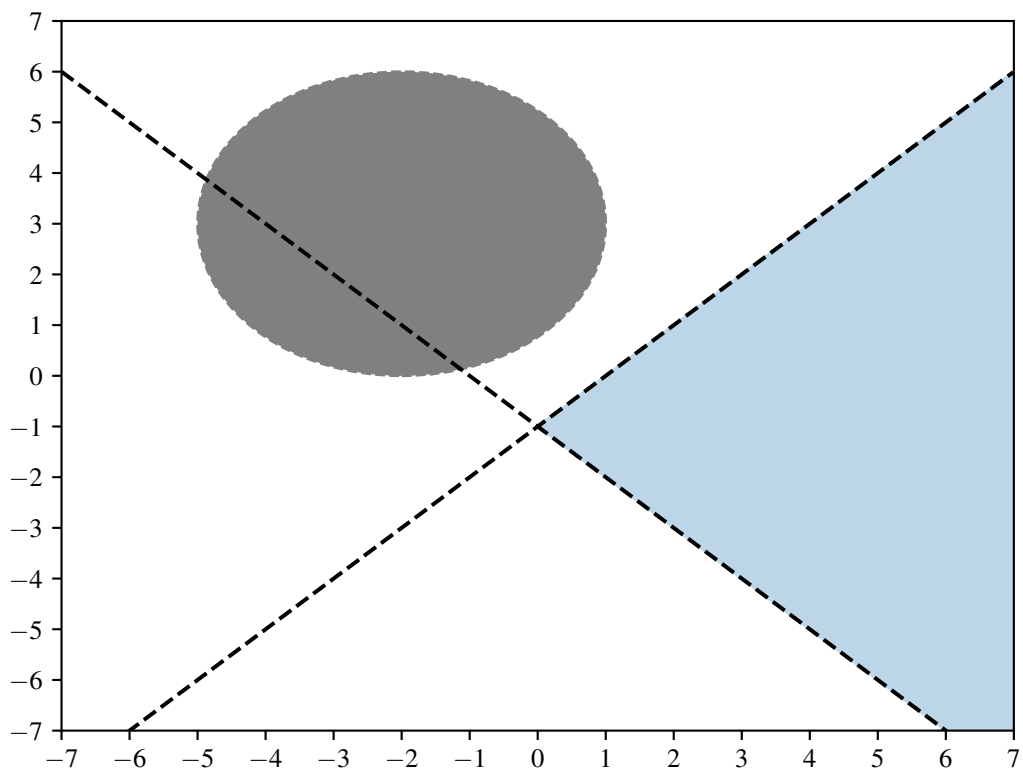


1.
 - $z^2 = 1^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{3}i}{2}\right) = \frac{\pi}{3};$
 - $k = 4;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{3}\right)\right) = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{-\frac{i\pi}{3}}$
2. $Matrix([13 + 9*I], [-1 - 9*I])$
3. Над \mathbb{C} : $1 \cdot (x-1)(x+2)(x-3-5i)(x-3+5i)(x-1-4i)(x-1+4i),$
Над \mathbb{R} : $1 \cdot (x-1)(x+2)(x^2-6x+34)(x^2-2x+17)$
4. Все числа z : $-40 + 70i, -12 - 20i, 6 - 30i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right);$
 - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = 8 = 2^3 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 2^3$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-2; 3)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(0; -1)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{4}$



7.

- $\Delta = 4$;
- $\Delta_1 = 32\alpha - 18\beta + 24\gamma$;
- $\Delta_2 = -8\alpha + 4\beta - 6\gamma$;
- $\Delta_3 = -12\alpha + 8\beta - 10\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 8\alpha - \frac{9\beta}{2} + 6\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -2\alpha + \beta - \frac{3\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & -3\alpha + 2\beta - \frac{5\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 8\alpha - \frac{9\beta}{2} + 6\gamma \\ -2\alpha + \beta - \frac{3\gamma}{2} \\ -3\alpha + 2\beta - \frac{5\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (5, -13, -7)$$

9.

$$L: \frac{x+1}{-10} = \frac{y+22}{20} = \frac{z+11}{0}$$

$$A_0 = (-9, -1, -15)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+12}{19} = \frac{y-3}{7} = \frac{z+19}{3}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-83}{19} = \frac{y-38}{7} = \frac{z+4}{3}$$