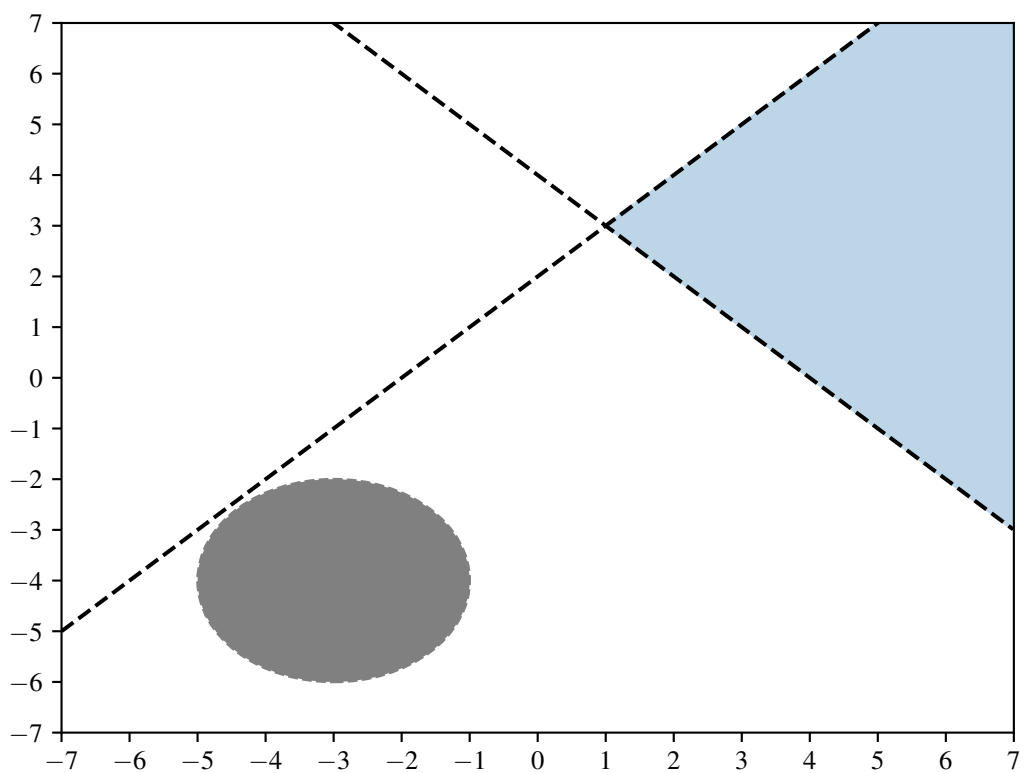


1.
 - $z^3 = 2^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 8i = 8i;$
 - $\sqrt[7]{z} = \left\{ \sqrt[7]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{42}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{42}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\sqrt[7]{z^3} = \left\{ 2^{\frac{3}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{14}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{14}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\arg(1 + \sqrt{3}i) = \frac{\pi}{3};$
 - $k = 2;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{3}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{9\pi}{14}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{9\pi}{14}\right)\right) = 2^{\frac{3}{7}} \left(-\cos\left(\frac{5\pi}{14}\right) + i \sin\left(\frac{5\pi}{14}\right)\right) = 2^{\frac{3}{7}} e^{\frac{9i\pi}{14}}$
2. $Matrix([[-4 + 6 * I], [12 - 12 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-5 * (x - 3)(x + 5)(x - 4 - 2i)(x - 4 + 2i)(x + 1 - 5i)(x + 1 + 5i),$
Над \mathbb{R} : $-5 * (x - 3)(x + 5)(x^2 - 8x + 20)(x^2 + 2x + 26)$
4. Все числа z : $8 + 41i, -68 - 31i, 30 - 29i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)\right);$
 - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = 8i = 2^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 8i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-3; -4)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(1; 3)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{4}$



- 7.
- $\Delta = 6$;
 - $\Delta_1 = 28\alpha - 7\beta - 2\gamma$;
 - $\Delta_2 = 18\alpha - 3\beta$;
 - $\Delta_3 = -16\alpha + 4\beta + 2\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{14\alpha}{3} - \frac{7\beta}{6} - \frac{\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & 3\alpha - \frac{\beta}{2} \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{8\alpha}{3} + \frac{2\beta}{3} + \frac{\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{14\alpha}{3} - \frac{7\beta}{6} - \frac{\gamma}{3} \\ 3\alpha - \frac{\beta}{2} \\ -\frac{8\alpha}{3} + \frac{2\beta}{3} + \frac{\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (24, 11, 3)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{15} = \frac{y+179}{180} = \frac{z}{0}$$

$$A_0 = (23, -12, 2)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-6}{13} = \frac{-y-5}{16} = \frac{16-z}{12}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+85}{13} = \frac{107-y}{16} = \frac{100-z}{12}$$