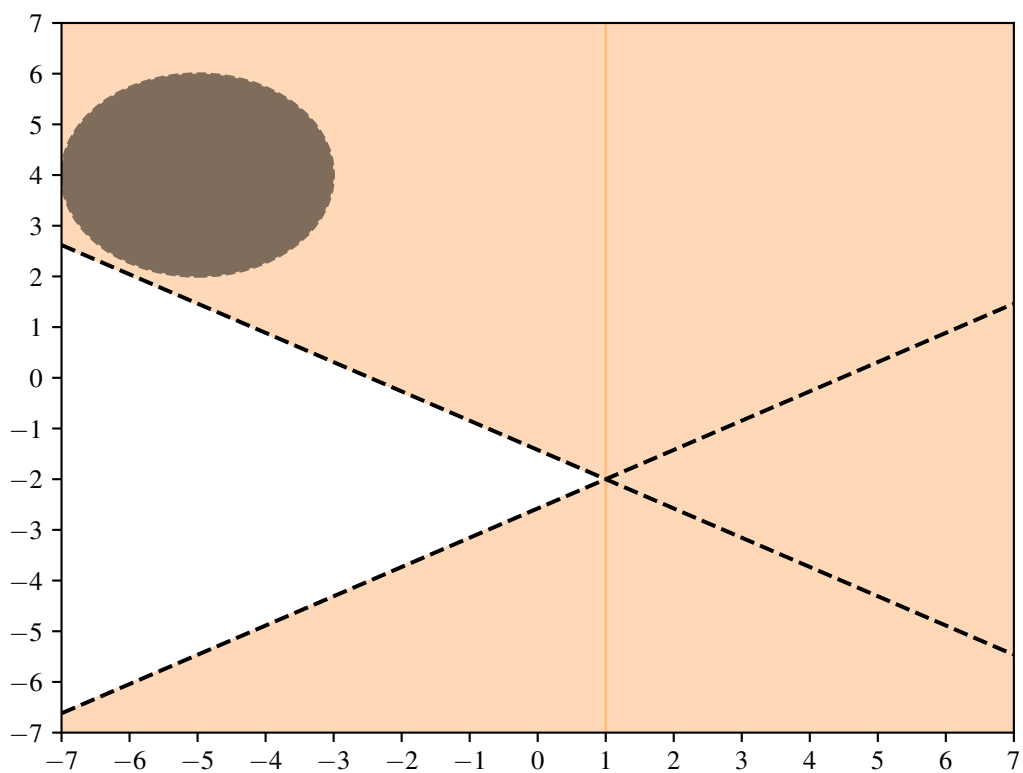


1.
 - $z^3 = 4^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 64i = 64i;$
 - $\sqrt[7]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{42}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{42}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\sqrt[7]{z^3} = \left\{ 2^{\frac{6}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{14}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{14}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\arg(2 - 2\sqrt{3}i) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = 4;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{6}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{17\pi}{14}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{17\pi}{14}\right)\right) = 2^{\frac{6}{7}} \left(-\cos\left(\frac{3\pi}{14}\right) - i \sin\left(\frac{3\pi}{14}\right)\right) = 2^{\frac{6}{7}} e^{-\frac{11i\pi}{14}}$
2. $Matrix([[4 - 8 * I], [-7 - 12 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-1 * (x - 2)(x + 2)(x - 2 - i)(x - 2 + i)(x - 1 - 4i)(x - 1 + 4i),$
Над \mathbb{R} : $-1 * (x - 2)(x + 2)(x^2 - 4x + 5)(x^2 - 2x + 17)$
4. Все числа z : $-29 + 60i, 29 - 6i, 15 - 6i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right);$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = -1 = 1^3 \cdot \left(\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)\right) = -1$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-5; 4)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(1; -2)$ под углом $= \pm \frac{5\pi}{6}$



7.

- $\Delta = -3$;
- $\Delta_1 = 18\alpha + 7\beta - 9\gamma$;
- $\Delta_2 = -12\alpha - 5\beta + 6\gamma$;
- $\Delta_3 = -9\alpha - 5\beta + 3\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -6\alpha - \frac{7\beta}{3} + 3\gamma \\ 0 & 1 & 0 & 4\alpha + \frac{5\beta}{3} - 2\gamma \\ 0 & 0 & 1 & 3\alpha + \frac{5\beta}{3} - \gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -6\alpha - \frac{7\beta}{3} + 3\gamma \\ 4\alpha + \frac{5\beta}{3} - 2\gamma \\ 3\alpha + \frac{5\beta}{3} - \gamma \end{pmatrix}$$

8.

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

9.

$$L: \frac{x-2}{-28} = \frac{y+5}{7} = \frac{z-4}{0}$$

$$A_0 = (-7, -7, 15)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-1}{20} = \frac{17-y}{8} = \frac{-z-12}{8}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-121}{20} = \frac{-y-31}{8} = \frac{-z-60}{8}$$